100
ВЕЛИКИХ
ТАЙН ИЗ ЖИЗНИ
РАСТЕНИЙ

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Ученые считают, что растения наделены чувствами, интеллектом, обладают памятью, чувством времени, могут различать цвета и общаться между собой или предостерегать друг друга. Они умеют распознавать угрозу, дрожат от страха, могут звать на помощь; способны взаимодействовать друг с другом и другими живыми существами на расстоянии; различают настроение и намерения людей; излучение, испускаемое ими, может быть зафиксировано датчиками. Они не могут убежать в случае опасности. Им приходится быть внимательнее и следить за тем, что происходит вокруг них. Растения, как оказывается, реагируют на людей, на шум и другие явления, а вот каким образом — это остается загадкой. Никому еще не удалось приблизиться к ее разгадке.

Об этом и многом другом рассказывает очередная книга серии.

- Николай Непомнящий
  - В стране открытий
    - Где живут водоросли
    - Спирогира — зеленая вата, «губящая все на своем пути»
    - Надежные помощники в здоровье и красоте
    - Красные водоросли и семь удивительных фактов о них
    - Водоросли — безмолвные убийцы
    - Ваше слово, товарищ растение!
    - Зачем растениям листья
    - Доброе слово и тыкве приятно!
    - Они тоже бывают хищниками!
    - Деревья, которые не могут жить без животных
    - Они исцеляют стоя
    - Доноры и вампиры
    - «Пожиратели людей»
    - Победители малярии
    - Они показывают время и предсказывают погоду
    - Природные насосы
    - Рождающие дождь
    - Ряска: хлеб, плавающий на поверхности воды
    - Слизевики-путешественники
    - Растения-странники
    - Как добывать золото с помощью растений?

- Кокос, хлебное дерево, капуста и другие
- Зеленый мир
  - Кое-что о великанах и карликах: араукария и вельвичия
  - Салют, омела!
  - Скрытая красота карельской березы
  - Ивушка зеленая
  - Цветы запоздалые
  - Дающие воду, молоко и соль
  - Взбесившиеся корни
  - Дерево с квадратным стволом
  - «Ванька» с Занзибара
  - Деревья, которые хлопают листьями
  - «Древесные змеи» аборигенов
  - Инжир, поддержавший войско Александра
  - Папирус — «дар реки» Древнего Египта
  - Воплощение лингама
  - Кофейное сокровище
  - Растения поджидают жертву
  - «Шагающее по стене»
  - Водоросль-убийца каулерпа
  - Девушка-кактус
  - «Серебряный меч» — крутой эндемик!
  - Волосатый инжир
  - Растение-волосы
  - Цереус перуанский: вот жизнь закрутила
- По странам и векам
  - Помогающие видеть духов
  - Магические свойства рябины
  - Дубы-колдуны
  - Божье дерево полынь
  - Царица, красавица и труженица пустыни
  - Мандрагора — корень жизни
  - Нетленный кипарис
  - Очей очарование — сирень
  - Столетник из пустыни Карру
  - Ода гигантской траве
  - Под сенью железного дерева
  - Растение тропических болот
  - Теплый трон Будды
  - Дерево дракона
  - Баньян: ходячее дерево, живущее веками
  - Пламенная жизнь неопалимой купины
  - И цветкам свойственны чудачества

        - И цветкам свойственны чудачества: кусочек пейота
        - Как козы съели остров
        - Резиновое дерево
        - Королева вод
        - Флора без тормозов
        - Агрессия водяного гиацинта
        - Медовое дерево из Желудка дьявола
        - Раффлезия арнольди: большая и пахучая
        - Аморфофаллус титанический и… вымирающий
        - Гимпи-гимпи, или Ужалить до смерти
        - Кувшиночник, или непентес, или плотоядный цветок
        - Кирказон — и украшение сада, и лекарь
        - В ночь на Аграфену?
        - Разрыв-трава
        - Плакун-трава
        - Чары аира
        - Одолень-трава
        - Папоротник — царь всех трав
        - Адамова голова
        - Чертополох — и защитник, и лекарь
        - Магия полевых трав
        - Целебные травы
        - Что чеснок делает с человеком
        - Пряности: на вес золота
    - Самые большие тайны растений
        - Дерево Распятия на Мальте
        - Странные растения
        - О чем думают грибы?
        - Против пластика и радиации
        - Грибные кольца
        - Тайная жизнь растений
        - Самые древние растения на Земле
        - Дожившие до наших дней
        - Удивительные из числа вымерших
        - Растения, которые утратили россияне
        - Гриб линчжи — эликсир жизни
        - Амрита — напиток богов
        - Загадочный сильфий
        - Растение, размягчающее камни
        - Мхи, эфедры, фиалка, крыжовник и другие
    - Список использованной литературы
- notes

○ 1

Николай Непомнящий
Сто великих тайн из жизни растений

В стране открытий

Где живут водоросли

Водоросли, как и говорит само их название, — растения, обитающие в воде. Однако это не совсем так. Водоросли способны жить и размножаться в таких условиях, которые на первый взгляд кажутся совершенно непригодными для обитания.

Строение водорослей очень разнообразно, рассказывает исследователь А. Садчиков. Они могут быть одноклеточными, колониальными, многоклеточными. Размеры их варьируют от нескольких микрон до 30 метров. Всего в природе насчитывается около 30 тысяч видов водорослей. Это самые древние растения Земли. Они обнаружены в отложениях, образованных от трех до одного миллиарда лет назад. Это им обязана земная атмосфера появлением кислорода. За такой длительный срок развития водоросли приспособились к самым невероятным условиям существования. Основная масса их обитает в морях, океанах, реках, ручьях, болотах — везде, где есть вода. Однако многие виды встречаются и на поверхности почвы, на скалах, в снегу, горячих источниках, соленых водоемах, где концентрация соли достигает 300 граммов на литр воды, и даже… в волосах ленивцев, обитающих во влажных лесах Южной Америки, и внутри волос белых медведей, живущих в зоопарках. У белых медведей волосы внутри полые, и там поселяется хлорелла вульгарис. При массовом развитии водоросли «окрашивают» животных в зеленый цвет. Однако жизнь всех этих растений связана с водой, они могут легко переносить пересыхание, промерзание, но стоит появиться достаточному количеству влаги, как поверхность предметов покрывается зеленым налетом.

Есть виды водорослей, обитающие в качестве симбионтов внутри организма некоторых животных и растений. Всем известный лишайник — пример симбиоза гриба и водоросли.

Наземные, или, как их еще называют, воздушные, водоросли можно встретить на стволах деревьев, скалах, крышах домов, заборах. Эти водоросли обитают везде, где есть хоть малейшее постоянное увлажнение дождем, туманом, брызгами водопадов, росой. В засушливые периоды водоросли высыхают настолько, что легко крошатся. Произрастая на открытых участках, они днем сильно прогреваются на солнце, ночью охлаждаются, а зимой промерзают.

Несмотря, казалось бы, на неблагоприятные условия жизни, воздушные водоросли нередко развиваются в массовом количестве, образуя на поверхности предметов яркие налеты зеленого или красного цвета.

На коре деревьев (чаще всего с северной стороны) самыми обычными поселенцами бывают зеленые водоросли — плеврококкус, хлорелла, хлорококк, трентеполия. Плеврококкус образует зеленые налеты на нижней части стволов деревьев, пней, заборов, тогда как трентеполия создает красно-коричневые налеты на всем стволе. Особенно много наземных водорослей в районах с влажным и теплым климатом. Ученые обнаружили более 200 видов, способных жить в теплой и горячей воде. Преобладающее их число относится к сине-зеленым. Больше всего видов живет в водоемах при температуре 35–40° тепла. С повышением температуры их число резко снижается.

На ледниках, снежниках, льдах нередко поселяются холодолюбивые водоросли. В этих условиях они размножаются иногда настолько интенсивно, что окрашивают поверхность льда и снега в самые разнообразные цвета — красный, малиновый, зеленый, синий, голубой, фиолетовый, бурый и даже… черный — в зависимости от преобладания тех или иных холодолюбивых водорослей.

Весной, как только ослабевают морозы, снежные водоросли начинают интенсивно размножаться. Они имеют темную окраску и поэтому поглощают больше тепловых лучей, чем окружающая их белая поверхность, что способствует более быстрому таянию снега вокруг водорослей.

Основная масса водорослей обитает в морях, океанах, реках — везде, где есть вода

Чем выше в горы, тем менее разнообразен видовой состав

водорослей. Постепенно исчезают диатомовые, зеленые, и ведущая роль переходит к ранее незаметным в общей массе сине-зеленым. Эти водоросли являются «снежными барсами» среди покорителей холодных высот. На высоте около 5 тысяч метров они становятся единственными обитателями ледников, образуя «границу жизни» в высокогорье.

Не менее интенсивно развиваются водоросли во льдах арктического и антарктического бассейнов. Особенно активны диатомовые. Огромное их число окрашивает лед в бурый и желто-коричневый цвета.

«Цветение» льда, в отличие от «цветения» снега, происходит в основном за счет массового развития водорослей не на поверхности льда, а на нижних его частях, погруженных в морскую воду. Затем, с наступлением зимы, они вмерзают в лед. А по мере летнего оттаивания вмерзшие водоросли постепенно выходят на поверхность, где в лужах опресненной воды отмирают.

Водоросли развиваются и в озерах, где соленость настолько велика, что соль выпадает из насыщенного раствора. Очень высокую соленость переносят лишь немногие водоросли. Однако развиваются они в огромном количестве, окрашивая воду и солевой раствор (его еще называют «рапа») в зеленый, сине-зеленый и красный цвета. Например, в Астраханской области в старые времена встречались соленые озера, в которых соль была розовая, с запахом фиалки или спелой малины. Она очень ценилась и даже подавалась к царскому столу.

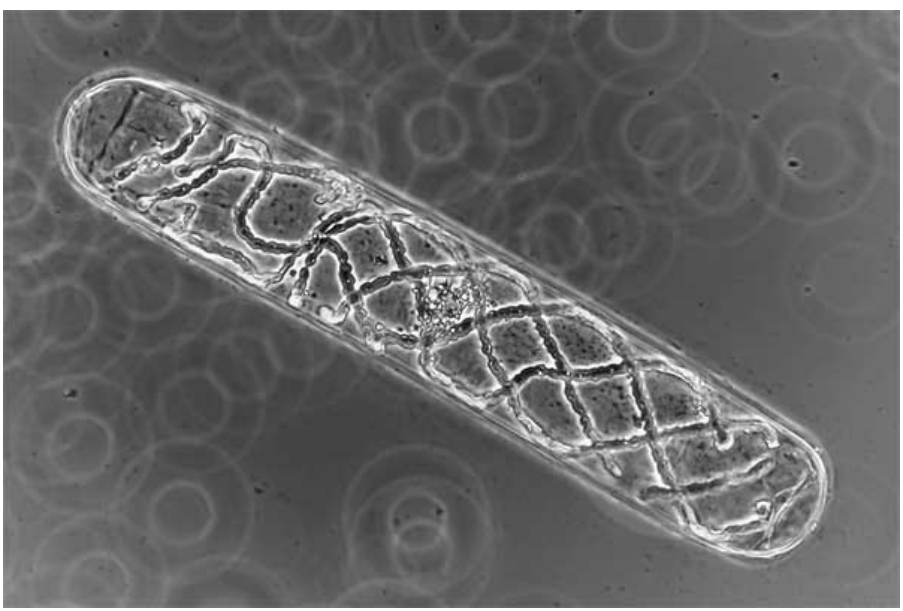
Другой обычный обитатель соленых озер — сине-зеленая водоросль хлороглея сарциноидная. Скопления огромных колоний этих водорослей часто срываются со своих мест, ветер и волны перегоняют их по всему озеру, затем выбрасывают на берег. Иногда образуются мощные пласты таких водорослей. Ил, оставшийся после отмирания хлороглеи, участвует в образовании лечебных грязей.

Значительная часть водорослей обитает в почве. Наибольшее их число встречается на поверхности почвы и в самом верхнем ее слое, куда проникает солнечный свет. Здесь они живут за счет фотосинтеза. С глубиной их численность и видовое разнообразие резко снижаются. Наибольшая глубина, на которой были обнаружены жизнеспособные водоросли, — 2 метра. Ученые считают, что туда их заносит вода или почвенные животные. В таких неблагоприятных условиях водоросли способны переходить на питание растворенными органическими веществами.

Спирогира — зеленая вата, «губящая все на своем пути»

Уже не первый год мировую общественность волнуют сообщения, периодически появляющиеся в печатных и электронных СМИ, о необычном массовом развитии в Байкале загадочной водоросли — спирогиры, «которая губит все на своем пути».

И как только не называют, и в чем только не обвиняют несчастную! Действительно, за последние несколько лет во многих районах Байкала выявлено интенсивное зарастание дна спирогирой, а в некоторых — обильные береговые скопления этой водоросли, продукты разложения которых делают прибрежную воду опасной для использования человеком и животными. Раньше водоросли этого рода обитали только в мелководных, хорошо прогреваемых бухтах озера и не развивались в таких масштабах! Все эти явления, как звенья одной цепи, — следствие действия факторов, которые, вероятно, имеют смешанную природу.



Спирогира под микроскопом

Практически во всех хорошо освещенных солнцем стоячих и медленно текущих водоемах можно встретить свободно плавающие в воде или стелющиеся по дну как бы хлопья зеленой ваты. Иногда такая «вата» почти полностью покрывает поверхность водоема, уходя еще глубоко в толщу воды. Она

лоснится на солнце, опутывает возвышающиеся над водой растения и другие предметы. В просторечье ее называют просто тиной. На самом деле это спирогира — нитчатая водоросль, состоящая как бы из очень длинной и очень тонкой нити без боковых ответвлений.

Нить представляет собой цепочку расположенных строго друг за дружкой растительных клеток с характерными тельцами внутри — хлоропластами, наполненными пигментом зеленого цвета — хлорофиллом. С помощью хлорофилла спирогира, как и все растения, на свету превращает поглощенные ею из окружающей среды вещества в необходимые ей для роста и развития, строительства собственных клеток, то есть занимается фотосинтезом. Клетки спирогиры покрыты слизью, и это можно хорошо ощутить, если взять комок этой зеленой «ваты» в руки. Для неспециалиста все скопления этой водоросли выглядят одинаково, но на самом деле только в России ее более сотни видов. Распространен же это род водорослей в пресных и немного солоноватых водах по всему миру.

Как и все водоросли, спирогира является очень примитивным растением, у нее не бывает ни листьев, ни корней, ни цветков, ни плодов. Нужные ей питательные вещества из окружающей среды она поглощает прямо через поверхность своих клеток. Размножается спирогира чаще всего вегетативным способом: просто растет и растет в длину на многие метры, закручиваясь и спутываясь, как кудель. Тонкие нити спирогиры легко обрываются, и тогда каждый обрывок продолжает расти самостоятельно. Но чтобы в одном водоеме не росли спирогиры с одним и тем же набором генов, а значит, одинаково плохо или хорошо переносящие изменения условий окружающей среды, иногда спирогира приступает к половому размножению. Для этого две нити с разным набором генов срастаются особой перемычкой, в которой происходит соединение генов от обоих. Затем перемычка отделяется от материнских нитей, и из нее вырастает новая нить — с новым генетическим набором.

Когда наступают неблагоприятные условия, например похолодание, затенение, пересыхание водоема и т. д., выживают те растения, чей генетический набор больше всего способен переносить такие неприятности. И поэтому хоть какая-то часть водорослей, но сохраняется в водоеме до наступления новой благоприятной для роста и развития обстановки, растения не вымирают совсем…

Находясь в водоеме в умеренном количестве, спирогира вместе с другими водными растениями придает ему красивый эстетический вид, будто «подрисовывая» его поверхность

зеленым. Но при чрезмерном размножении спирогиры водоем, наоборот, выглядит очень неопрятно, многие другие растения в нем погибают, так как спирогира опутывает их и препятствует нормальной жизнедеятельности.

Среди густых нитей спирогиры находит себе убежище множество мелких водных животных: улиток, личинок насекомых, водяных клопов и пр.

Применяют спирогиру и в народной медицине: свежие ее комки или размоченный высушенный материал прикладывают к ушибам, болезненным уплотнениям на коже.

Однако проконтролировать размножение спирогиры в водоеме очень сложно. При избытке освещения она разрастается до такой степени, что глушит большинство других растений, а выделяемые ею вещества губительны для некоторых простых организмов. Так, в настоящее время размножение спирогиры в Байкале сильно снижает число местных губок, которые фильтруют воду и делают Байкал таким знаменитым своей кристальной чистотой.

Скот неохотно пьет воду из водоемов, где размножилась спирогира, и сами водоемы, которые периодически не очищаются от этой водоросли, быстро заиливаются, так как отмершие части нитей постоянно оседают на дно и накапливаются. Кстати, поселившись в аквариуме, спирогира, как и в природном водоеме, мешает росту других растений, а небольшие рыбы могут запутаться в ее нитях и погибнуть. Из аквариума спирогиру удаляют, наматывая на граненую палочку или карандаш.

(По материалам: Волкова Е. Наука из первых рук. № 2–68, июнь 2016)

Надежные помощники в здоровье и красоте

Водоросли чертовски, нет, скорее божественно полезны: богатейший набор минералов и микроэлементов, а также множество витаминов. Не случайно китайские врачеватели использовали водоросли уже в VII веке!

Науке известно около 30 тысяч видов водорослей. Некоторые из них употребляются человеком в пищу уже сотни веков. Из других видов мы добываем такое ценное сырье, как агар, карраген, йод. Без многих подводных растений не существовала бы передовая фармацевтика и косметология.

Ламинария уже давно стала так популярна в народе, что большинство знает ее под другим названием — морская капуста. Существует много видов ламинарий. Самые популярные — ламинария японская, растущая в южных районах Японского и Охотского морей; ламинария сахаристая и пальчаторассеченная, распространенные в Карском и Белом морях. Помимо массы других полезных веществ, ламинария особенно ценна йодом, содержащимся в водоросли в очень редкой форме — органической.

Спирулиной называют микроскопическую спиралеобразную водоросль, растущую в соленой и пресной воде. Ее пищевую ценность открыли для себя много веков назад ацтеки и другие древние племена индейцев Америки. Спирулина являлась для них важной частью повседневного рациона вплоть до XVI века. Дело в том, что в ней содержится в полтора раза больше полноценного белка, чем в соевых бобах. Сегодня спирулину перерабатывают в таблетки и порошки. Их добавляют в рацион лечебного питания людей, а также в качестве пищевых добавок на рыбо— и птицефермах.

В нашей гастрономической культуре появились водоросли, прибывшие из Японии. **Араме** — очень широкие водоросли темно-бурого цвета с самым мягким из всех водорослей вкусом и хрустящей текстурой. Продаются они в сушеном виде, тонко нарезанными. Их тушат вместе с корнеплодами, ими фаршируют баклажаны и артишоки. Иногда они используются в виде порошка как добавка к овощным и рыбным блюдам.

Вакамэ содержат огромное количество кальция — в 15 раз больше, чем молоко! Это длинные темно-зеленые или темно-бурые водоросли. Они чуть сладкие и нежные и даже немного напоминают вкус устриц. Чаще всего из них делают салаты с

уксусной заправкой или добавляют их и в супы.

Комбу (они же келп, вид ламинарии) — это широкие и плоские водоросли темно-оливкового цвета. Их чаще всего добавляют в блюда с фасолью и овощами (с комбу фасоль и тушится быстрее). Из них варят бульон со специфическим морским запахом. Они обладают довольно сильным вкусом, который позволяет использовать один кусочек комбу два-три раза. Если водоросли покрыты белым налетом — не надо смывать его. Он безвреден и как раз отвечает за аромат.

Нори (они же лейвер) богаты белком, фосфором и витамином А. Продаются сушеными в виде блестящих, тонких, как папиросная бумага, полос от глубокого зеленого до черного цвета. Именно в эти водоросли заворачивают японские роллы. Кроме того, в мелко нарубленном виде их добавляют в рис. Но иногда перед использованием нори нужно подержать над огнем. В Ирландии из пшеничной муки и лейвера исстари делают плоский хлеб.

Морская капуста — полезный пищевой продукт

Хизики (или хиджики) — эти водоросли с тонкими стеблями темно-коричневого цвета по консистенции похожи на спагетти. Высыхая, они чернеют. Перед использованием хизики замачивают (тогда их объем увеличивается в 3–5 раз). В этих водорослях много железа и кальция. Их можно есть сырыми, а можно долго тушить в сладком соевом соусе. Ну а разноцветные красные и зеленые водоросли **тосака** могут служить прекрасным украшением для различных рыбных блюд.

Для кулинарного использования морские водоросли заготавливают в мороженом, соленом, маринованном и сухом виде. Любые водоросли можно класть в супы и блюда из рыбы, из них делают очень вкусные салаты, в Японии и за ее пределами многие их виды — незаменимый ингредиент в суши-барах. Водоросли едят везде и все, порой даже не зная того.

Во многих странах бурые морские водоросли используются как стабилизаторы и загустители для увеличения объема массы пищевых ингредиентов, как желирующие добавки и как компоненты для усиления вкусоароматических свойств основного продукта. Альгинаты — продукт переработки водорослей — постоянно добавляют для улучшения структурных качеств таких продуктов, как майонезы, кремы, маргарины, соусы, сыры и т. д. Например, всего лишь 0,1 % альгината, добавленного в крем или майонез, не дает им расслаиваться и улучшает взбиваемость. А то же самое количество альгината натрия, добавленного в варенья и джемы, мешает им засахариваться.

Еще одна важная для пищевой и других индустрий субстанция, которая производится из водорослей, — это **агар-агар** (малайское слово, означающее «водоросли»). Это производная, получаемая при смешивании полисахаридов, агаропектина и агарозы, в процессе экстракции красных и бурых водорослей. В водных растворах агар-агар образует густой студень и поэтому служит прекрасной растительной альтернативой желатину. Этот компонент очень важен при производстве фармацевтических продуктов, кондитерских изделий — суфле, мармелада, конфет-«тянучек», пастилы, зефира, джемов и конфитюров. Агар-агар делится на два основных сорта по своему качеству: высший сорт — белого и светло-желтого цвета, первый сорт — от желтого до темно-желтого. Помимо кулинарного использования агар-агар служит прекрасной средой для роста культур в микробиологии.

Морские водоросли — один из самых древних ингредиентов, входящих в лечебные и косметические средства. Сегодня способы их применения в косметике самые разнообразные: в виде порошка они входят в состав обертываний, эфирные масла водорослей — частый ингредиент в составе средств антиэйдж (против старения), вытяжки из этих подводных растений используют в целебных масках, а экстракты содержатся в шампунях и средствах для ванн.

Морские водоросли прекрасно питают кожу, усиливая процессы ее регенерации, улучшают кровоснабжение и регулируют кислотно-щелочной баланс. Этим обусловлен их превосходный эффект антиэйдж. Дословно anti-age означает «против старения», «антистарение». Другими словами, речь идет

об отсрочке возрастных изменений и всевозможных способах поддержать молодость и красоту.

Также они содержат вещества, которые могут выводить жировые соединения из клеток кожи. Поэтому они входят в состав многих средств по уходу за телом — лосьонов для повышения упругости, антицеллюлитных гелей.

Благодаря содержанию альгиновой кислоты морские водоросли также ускоряют обменные процессы и выводят из организма вредные вещества. Они обладают противовоспалительным действием и нормализуют работу сальных желез.

Морские водоросли — эффективное средство для ухода за волосами. Маски для волос, содержащие бурые водоросли, улучшают кровообращение кожи головы, снабжают волосы энергетической подпиткой от корней до самых кончиков. Антисептические свойства водорослей используются при комплексном лечении от перхоти и повышенной жирности волос.

Красные водоросли и семь удивительных фактов о них

Многообразная флора нашей Земли буквально завораживает. Не остается в стороне и морская флора, в частности водоросли. Особенно ценными считают красные, которые активно используются в медицине и косметологии, промышленности и сельском хозяйстве, в кулинарии.

Факт № 1

Биологи сообщают, что в мире существует от 5 до 10 тысяч видов красных водорослей. Описаны и изучены в настоящее время не все. Не исключено, что этих растений на самом деле больше. Поражает и то, что всего 200 из них — пресноводные, остальные могут жить только в соленой воде, в морях и океанах.

(Водоросли — древнейшие растения. Они появились на нашей планете за сотни миллионов лет до зарождения динозавров. 1,6 миллиарда лет — таков возраст самой древней окаменелости. Ученые говорят, что это именно красные водоросли.)

Факт № 2

Некоторые виды красных водорослей съедобны. Их активно употребляют в пищу на Дальнем Востоке. На основе красных водорослей готовят популярную добавку — агар-агар. Этот продукт довольно полезен, на его основе производят различные лекарственные средства.

Факт № 3

Красные водоросли сложнее, чем зеленые. Это касается их жизненного цикла. Несмотря на такие особенности, подобная растительность хорошо адаптируется к самым разным условиям и очень быстро приживается в морях и океанах, куда ее заносит течением.

Красные водоросли отличаются большим разнообразием

Факт № 4

Подобная растительность получила свое название благодаря особенному оттенку, проявляющемуся благодаря наличию в составе отдельных химических веществ. Но из каждого правила есть свои исключения. В случае с красными водорослями исключением является растение батрахоспермум. Эти водоросли имеют более привычный сине-зеленый оттенок, но причисляются к красным ввиду наличия других признаков, характерных для этой группы.

Факт № 5

Красные водоросли довольно распространены в российских морях, в частности в Баренцевом, Белом и других. Примечательно, что их добывают в промышленных масштабах. Так их получить проще и более выгодно, нежели выращивать специально.

Факт № 6

По одной из теорий, такие водоросли впервые появились на территории современной Индии. Несколько миллиардов лет назад эти территории были частью Индийского океана, а потом поднялись в результате тектонической активности. Именно в Индии были обнаружены древние окаменелости, позволяющие установить истинный возраст красных водорослей.

Отдельные виды красных водорослей ведут паразитический образ жизни, причем они паразитируют на своих сородичах,

относящихся к другим видам.

Факт № 7

Все известные науке красные водоросли являются многоклеточными организмами. Обычно это довольно крупные растения, но встречаются и микроскопические.

(По материалам: https://moreprodukt.info/vodorosli/krasnye-vodorosli)

Водоросли — безмолвные убийцы

В мае 1990 года в Белом море произошла небывалая по масштабам экологическая катастрофа — гибель рыбы и других морских животных. Тысячи погибших морских звёзд и крабов были выброшены на берег.

В районе деревни Сюзьма они лежали в 2–3 слоя на протяжении 15 километров. Чуть позже на песчаный пляж острова Ягры в Северодвинске выбросило около двух десятков мёртвых тюленей. Это нерпы и серки — детёныши гренландского тюленя. Их после шторма обнаружили местные жители. Школьники подобрали несколько морских звёзд и крабов и передали их для изучения северодвинским и архангельским экологам.

Биологи не смогли объяснить причины массовой гибели морских обитателей, однако отметили, что катастрофа 1990 года напоминает беломорские события 14-летней давности. Тогда, в 1976 году, на берег выбросило около 6 миллионов звёзд, большое число крабов и мидий, десятки тюленей, нерп и белух. Учёным удалось установить, что животные погибли в результате кратковременного воздействия сильного токсического вещества. Но ни само вещество, ни его источник, ни виновник катастрофы названы не были.

Среди наиболее вероятных версий гибели морских обитателей газеты называли отравление компонентами ракетного топлива, а также воздействие радиоактивных отходов или химического оружия, которое было захоронено в Белом море в 50-х годах. Но российские СМИ поторопились обвинить в случившемся военных, сбросивших в воду отравляющие вещества. Причина гибели морских животных была, пожалуй, более страшной. Учёные Санкт-Петербургского гидрометеоинститута и независимая экспертиза биологов Кольского филиала АН сделали однозначный вывод: животные были поражены не отравляющими веществами, созданными людьми, а биологическим ядом.

И тут биологи вспомнили случай, произошедший в 1953 году с французским аквалангистом Анри Астором, испытывавшим новое глубоководное снаряжение в южной части Тихого океана. Во время очередного погружения в воды Сиамского залива Астор со своим напарником находился в специальной защитной клетке. Вдруг на глубине 80 метров аквалангисты заметили, как снизу навстречу большому косяку поднимается огромная бурая бесформенная масса. Когда она приблизилась к скоплению рыб, то те сначала застыли, а затем, поворачиваясь на бок, начали медленно погружаться в бурую массу.

Именно в это время эхолот, непрерывно работавший на судне, с которого только что спустились аквалангисты, зафиксировал на глубине 80 метров появление «ложного дна». Напарник Астора заинтересовался странным поведением рыб и решил подплыть поближе к бурой массе. Прошло 15 минут, он не возвращался, и Астор дал сигнал тревоги. Когда спасатели прибыли, «бурая масса» уже опустилась на глубину, а второй аквалангист бесследно исчез. После гибели напарника Анри Астор сделал несколько глубинных погружений в том же самом месте. Бурую массу француз больше не встречал, но тоже вскоре погиб при таинственных обстоятельствах.

Похожий случай произошёл в начале 90-х годов прошлого века с австралийским аквалангистом. Однажды, когда он медленно погружался в глубь моря около Большого Австралийского рифа, вдруг заметил 4-метровую акулу, которая неотступно следовала за ним. Аквалангист опустился на подводный уступ, под которым простиралась бездонная чёрная пропасть. Вдруг вода неожиданно стала холоднее. И тут человек заметил, что из пучины медленно поднимается странная бурая масса. Всплывала она очень медленно. Когда на массу упал свет, то стало видно, что она имеет размеры с приличное футбольное поле, а с её краёв свисает лохматая бахрома. Хотя у массы не было видно ни глаз, ни конечностей, человек почувствовал, что имеет дело с кем-то живым. Стало совсем холодно. И тут акула сначала неподвижно замерла, затем вздрогнула и безвольно погрузилась в бурую массу. Прошло несколько мгновений, и коричневая масса начала опускаться. Как только она исчезла во мраке, вода снова стала теплее.

Причиной гибели морских обитателей могут быть выделяющие яд водоросли

Прошло два года, и у берегов США и Канады, в Японском море, в Мексиканском заливе и в других акваториях также произошла массовая гибель рыбы и морских животных. Общественные экологические организации, как и в России, подняли шум, но на этот раз уже вокруг американских военных моряков. В нескольких странах учёные провели объективный анализ случаев массовой гибели морских животных и пришли к одному и тому же неожиданному выводу. Убивающие морских жителей монстры, оказывающие столь сокрушительное воздействие на животный мир морей, появились в результате непреднамеренного техногенного воздействия на биосферу планеты.

Американские учёные даже смогли «вычислить», кто является их «прародителем». Им оказалась морская водоросль динофлагеллята. Почему она стала хищником — неизвестно. Большую часть времени эта водоросль ничем не отличается от других водных растений. Как всякое морское растение, она аккумулирует энергию солнца и растворённые в воде химические вещества. Но вот наступает момент, и по какому-то таинственному сигналу микроскопические водоросли собираются вместе, образуя гигантского хищного монстра, питающегося не только мелкой рыбой, но и крупными акулами. При встрече с косяком рыбы этот монстр выделяет сильнодействующий токсин, в течение нескольких секунд убивающий добычу в невероятных

количествах. Затем это существо обволакивает её пищеварительным соком и постепенно переваривает.

(По материалам: https://salik.biz/articles/44360-vodorosli-ubiicy.html)

Ваше слово, товарищ растение!

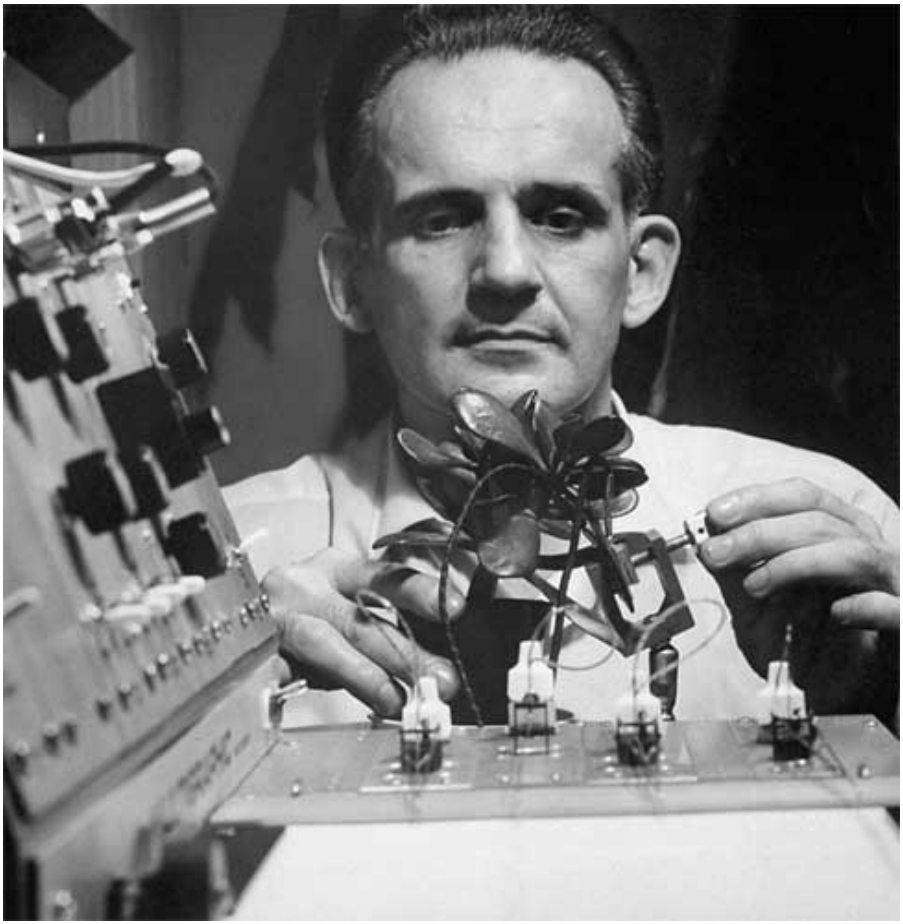
Растения, подобно животным, наделены чувствами. Они умеют обмениваться информацией. Они общаются друг с другом. Научимся ли мы когда-нибудь понимать их «немой» язык?

Утром 2 февраля 1966 года американец Клив Бакстер любопытства ради подвесил к листьям цветка свое любимое орудие труда. Знал бы он, чем обернется его невинная шутка, семь раз подумал бы! Этот случай переменил его жизнь.

Бакстер был «спецом» по детектору лжи, работал на ЦРУ и ФБР. Вот и сейчас на его столе лежали электроды аппарата, выпытывающего у людей всю подноготную. Их-то он и прикрепил к листьям драцены. Нет, это был вовсе не машинальный жест уставшего от работы человека. Бакстер только что полил этот декоративный куст и решил выяснить, сколько времени пройдет, прежде чем вода поднимется к листьям.

Внезапно пишущий прибор стал вычерчивать знакомую, очень знакомую кривую. Сколько раз во время допросов Бакстер видел эту «формулу радости». Она возникала, когда человек, отвечавший машине, был чем-то приятно удивлен. Странно, неужели растение обрадовалось воде? Как оно может чему-то радоваться?!

Бакстер тут же решил проделать еще один опыт. Надо взять спичку, зажечь ее и поднести к одному из листков. Он успел только подумать об этом, как снова дрогнул самописец, рассекая лист бумаги «графиком страха».



Клив Бакстер все свободное время общался с растениями

Так пугаются люди. И так же трепещут цветы и кусты? Бакстер был изумлен: «Я же ничего не сделал! Я только подумал о спичке и об огне. Неужели растения могут читать наши мысли?»

Этот случай стал началом целой серии настойчивых, лихорадочных экспериментов. Теперь Бакстер все свободное время «разговаривал» с растениями. Он быстро выяснил, что эти зеленые «декорации», к которым мы привыкли относиться как к стенам или придорожным камням, обладают таким же нравом, как звери и люди. Они радуются приятным, освежающим их напиткам и отчаянно пугаются в ожидании смертельной угрозы. Тогда Бакстер придумал опыт: «Играем в убийцу».

Два комнатных растения ожидали жестокой расправы. Одно из них сейчас будет вырвано с корнем. На стол положили шляпу. Несколько сидевших людей встали. Кто-то стал бросать в шляпу свернутые бумажки, а остальные по очереди вынимали их. Внезапно один из прочитавших бумажку обернулся, подошел к

горшочку с цветком, резко дернул за стебель… Рассыпчатая, рыхлая земля легко пропускала корни. Растение пыталось схватиться за стенки горшка или комья земли, но та же рука выволокла его, швырнула на пол, а огромные, тяжелые ноги стали переминаться на листьях и ветках, выдавливая бледную, зеленоватую кровь.

После этого Бакстер (ему помогали пять студентов) прикрепил электроды ко второму растению. Он решил устроить негласному свидетелю «очную ставку». Когда «убийца» приблизился к цветку, тот явно перепугался, хотя «враг рода растительного» никак не выказывал своих планов. Во время последующих опытов Бакстер выяснил, что растения болезненно реагируют на смерть любого живого существа, будь то собратья по флоре или неприметные нам бактерии и амебы. Но особенно они волнуются за животных, неизменно развлекающих растения своими беспорядочными движениями, беготней и мельтешением.

В конце концов Клив Бакстер решил обнародовать свое открытие. В 1968 году он выпустил статью под весьма скучным названием «Свидетельства наличия у растений первичной способности восприятия». Но статья произвела эффект разорвавшейся бомбы. После ее публикации люди весьма неброской профессии, ботаники, стали частыми гостями на телевидении.

Еще бы! В самый разгар дискуссий о том, думают ли животные, зачатки разума вдруг обнаружились у скромных, безответных растений.

Но Бакстер хотя и стал «героем дня», оказался «калифом на час». Время «вдруг переломилось». После студенческих волнений 1960-х годов, демонстраций против вьетнамской войны, увлечения психоделикой «детей цветов» и поклонников «земляничных полян» пришло время консерваторов. Казалось, бунт против всего рассудочного и рационального иссяк навсегда.

И Бакстер с его диковинной гипотезой был высмеян и «выставлен за двери Храма науки». Его «псевдонаучные» эксперименты казались слишком революционными, а в ученом мире теперь было принято двигаться мелкими, кропотливыми шажками. Ученые говорили: «Отсутствие какого-либо анатомического субстрата делает мнение Бакстера недостоверным. Нигде во всем растительном мире не имеется никакой, пусть даже грубой анатомической структуры, которая хоть в какой-то мере приближалась бы к сложной нервной системе насекомого или даже червя».

Для Бакстера настали тяжелые времена. Строго говоря, его выводы, по здравом рассуждении, не могут не удивлять. Растения

ведь и впрямь не обладают теми органами, которые наблюдали бы за окружающим их миром. Их стебли не выстланы нервными волокнами, в чашечках их цветков не прячется головной мозг. Каким же образом они реагируют на появление «убийц» или радуются воде, притекшей к их тканям? Как они могут морочить детектор лжи, заставляя его чертить странные графики? Нет, без махинаций «этого знахаря» здесь явно не обошлось. Клив Бакстер был вызван даже в зал суда, чтобы под присягой вновь рассказать, что именно он делал, прежде чем «накропать статейку в погоне за дешевой популярностью». К нему не прислушивались, его обвиняли.

И все же идея Клива Бакстера взволновала многих ученых. Неужели, думали они, преступая привычную догму, все окружающие нас растения — это такие же живые организмы, подобные любым представителям фауны? Неужели они обладают, пусть и в зачаточной форме, нормальными органами чувств? Неужели они способны общаться друг с другом? До сих пор эти возможности были присущи лишь животным и человеку.

Да, растения чувствуют. Чтобы понять это, следовало изучить их тщательнее, чем это доступно простым наблюдателям. А некоторые, пусть их и немного, и вовсе готовы в любой момент перейти от ощущений к «решительным действиям». Можно вспомнить мимозу, «стыдливую мимозу», смыкающую листья, стоит ее коснуться. Можно упомянуть росянку или венерину мухоловку.

Эти растения, шевелящие листьями, как руками или ногами, подобно нам, людям, реагируют даже на наркотические средства, которые, как известно, притупляют чувствительность. Во время опытов с мимозой и венериной мухоловкой оба растения засыпали, как только вдыхали эфир или хлороформ. Пребывая под кайфом, они не ловили мух, не дергались от любого движения, а апатично цепенели под нашими взглядами. Значит, их действия были вовсе не такими автоматичными, как принято было считать. Какой-нибудь механизм, например велосипедное колесо, не заснет, если протереть его хлороформом.

Первым осмыслил «поведение растений» еще Чарльз Дарвин. Его внимание привлекла венерина мухоловка (Dionaea muscipula). Она произрастает в США, в торфяниках Северной и Южной Каролины. Дарвин назвал ее «самым удивительным растением на свете». У нее круглые, мясистые листья, разделенные на две половинки. По краям они усеяны зубцами, неуловимо напоминающими зубы акулы. Правда, мухоловка не перекусывает ими свои жертвы. Она ловит их, захлопывая листья, как половинки капкана. Зубцы сходятся, и насекомое попадает в

клетку. Это случается всякий раз, как только муха коснется одного из чувствительных волосков, имеющихся на каждом листе (их по три на каждой его половине). Теперь, сколько бы ни дергалась бедная цокотуха, пробуя вырваться из капкана, ей это не удастся. Зубцы лишь крепче сожмутся. Наконец из железок, расположенных на поверхности листа, выделится пищеварительный сок. Насекомое погибнет.

Венерина мухоловка реагирует на появление жертвы очень быстро. Стоит дотронуться до волоска, и через 0,3 секунды ловушка захлопнется. Если бы растение медлило, добыча ускользала бы от него. Дарвин сделал вывод, что молниеносное движение листьев обладает «всеми признаками животного рефлекса». Тогда он попробовал дать растению хлороформ, и оно… уснуло, как человек на операционном столе. Чувствительность листьев на какое-то время была утрачена.

У Дарвина не было нужных приборов, чтобы объяснить свои наблюдения «на языке науки». Тогда он отослал несколько венериных мухоловок одному из самых знаменитых физиологов викторианской эпохи — сэру Джону Бардону-Сандерсону. На протяжении пятнадцати лет английский ученый провел целый ряд кропотливых экспериментов. И сомнений не осталось: в ткани растений возникают электрические импульсы. Однако в то время, в конце XIX века, непререкаемым авторитетом в науке были консервативные немецкие ученые, которые с негодованием отвергли странную гипотезу англичан (так же сто лет спустя поступили критики Бакстера). У растений нет и не может быть нервной системы, говорили те и другие. Опыты Бардона-Сандерсона, как и опыты Бакстера, были забыты.

Лишь теперь ученые вспомнили о них. Опыты, проведенные в последние годы, показывают, что электрические импульсы заменяют растениям нервные рефлексы. Вместо нервной системы, присущей животным и человеку, растения обладают особой «электрической системой», позволяющей им реагировать на внешние раздражители.

Попробуем свежим научным взглядом посмотреть на ту же Mimosa pudlca. Ее чувствительность вошла в поговорку. Мимозы реагируют на любые раздражители. Все их смущает — прикосновение человека, грохот проезжающего поезда, топот стада коров. Даже ветер и дождь заставляют их листья смыкаться. Возбуждение, охватившее их, распространяется по их ткани со скоростью 100 метров в час, в то время как у примитивных животных (например, у беззубок — их раковины часто увидишь в реке) нервные импульсы движутся куда медленнее: со скоростью 36 метров в час.

Поведение мимозы, отвечавшей на любое раздражение «как живое существо», давно завораживало ученых. Поколения ботаников пытались понять, где прячутся «глаза и мозг» мимозы. Постепенно удалось выяснить, что листья растения движутся благодаря особым «суставам». Одни из них соединяют части перистого листа, другие скрепляют его черешок с веткой или стеблем. Эти суставы состоят из так называемой «моторной ткани», выстланной клетками с очень тонкими стенками. Вот что происходит, когда кто-то касается этого листа. Из клеток тут же выделяются отрицательно заряженные ионы хлора, зато ионы калия с положительным зарядом просачиваются внутрь клеток. Осмотический потенциал клеток падает. Вода начинает вытекать из них, и потому внутриклеточное давление снижается. Вот итог этой цепочки перемещений и перепадов: лист складывается. Но где же «нервные волокна», управляющие этим процессом?

Ученые долго искали потайную систему «нервов». В конце концов выяснилось, что электрическое возбуждение передается вдоль волокон, обычно питающих листья водой и минеральными веществами. Любопытно, что снаружи эти волокна были облицованы мириадами отмерших клеток. Точно так же любой электропровод оплетен толстым изолирующим слоем. Если бы не этот слой мертвых клеток, электрический импульс беспрепятственно передавался бы во все стороны, к другим тканям растения. А так получился вполне приличный кабель! Замечено, что в тканях многих других растений тоже блуждают электрические потенциалы, помогая им приноравливаться к обстановке. Такие же импульсы управляют «капканами» венериной мухоловки.

Есть у растений и свои «мышцы». Известно, что листья и цветки часто поворачиваются к солнцу, жадно впитывая свет. Не дремлют листья и ночью, исподволь меняя свое положение. Каждое утро растение встречает солнце, помахивая под ветром листвой, обращенной на восток.

Даже хлоропласты, крохотные органоиды, спрятанные в клетках растений и занятые фотосинтезом, постоянно пребывают в движении, улавливая, откуда падают солнечные лучи. Когда свет очень слаб, хлоропласты, чтобы не «расплескать» эти жалкие крохи, располагаются под прямым углом к падающим лучам. При ярком освещении они прячутся по боковым стенкам клеток, ведь света и так вдоволь. Ботаники из Эрлангенского университета выяснили, что движет хлоропластами: роль мускулов, так помогающих животным в их жизни, в растительном мире играют актиновые волокна. Они способны сокращаться и этим своим талантом пользуются изо дня в день. Кстати, сократительные

структуры из актина есть и в организме беспозвоночных животных.

Впрочем, мышцы и суставы растений все же слабы, чтобы защитить их от животных. Миллионы лет две армии — флоры и фауны — ведут нескончаемую битву. Оружие одних — губы, зубы, желудки и языки, слизывающие, схватывающие, сметающие, съедающие все на своем пути. Надежда других обращена к шипам, колючкам, стрекалам, ядам, заготовленным для обороны. Оружие одних — сила. Надежда других — хитрость.

В последние годы множатся сообщения о том, что растения каким-то непонятным образом общаются друг с другом. Вот что заметили, например, американские химики Дэвид Роде и Гордон Орианс, наблюдая за лесами в окрестности Сиэтла. Раз в десять лет здешние березы и ивы обильно поражались вредителями. Насекомые жадно пожирали листву, но какое-то время спустя начинали гибнуть с голоду, хотя пищи вокруг них было по-прежнему вдоволь.

Лишь лабораторные опыты объяснили причину загадочной голодовки насекомых. Обороняясь от своих врагов, деревья меняли состав протеинов, содержащихся в листве. Насекомые чахли от нехватки нужных им питательных веществ.

Поразительнее всего был тот факт, что химический состав листвы менялся даже у деревьев, росших поодаль, там, куда еще не добрались насекомые. Кто же предупредил беззащитную поросль? Соседи? А как был подан сигнал? Деревья не говорят, не машут ветвями по прихоти… Корни берез даже не соприкасались. Лишь после долгих опытов ученые выяснили, что деревья, атакованные вредителями, выделяют этилен. Ветер относит тонкое облачко газа к соседним деревьям, внушая им тревогу. Те торопливо готовятся к встрече с врагом.

Уличные деревья, напуганные потоками выхлопных газов, буквально вопят «на этиленовом языке», вновь и вновь сигналя соседям, что так жить нельзя. Наши близкие знакомые, картофель и помидоры, тоже обороняются сообща. Как только вредители проберутся на огород, пораженные ими растения выделяют газообразное вещество, которое побуждает их соседей вырабатывать неаппетитные для насекомых ферменты, этим отпугивая врагов.

Любопытный случай произошел в конце 80-х годов в Южной Африке, где невзрачные акации сумели дать бой многочисленным антилопам куду и победили их. Люди не были безучастными свидетелями этой войны и всячески помогали антилопам, но те гибли одна за другой. Фермеры ЮАР были напуганы внезапным падежом куду. Мясо этих животных пользовалось большим

спросом в стране, особенно у коренного негритянского населения, а витые рога охотно покупали туристы. На здешних фермах все активнее разводили куду, содержали их в огороженных вольерах, и вот без видимой причины антилопы одна за другой стали гибнуть. Что же было виной: голод, отравление, эпидемия?

Зоолог Воутер ван Ховен исследовал содержимое желудков умерших антилоп. Нет, на первый взгляд они умерли вовсе не от голода, не от жажды, не от паразитов или заразных болезней. Все очевидные причины отпали. Лишь два года спустя ученый догадался, что погубило антилоп. Открытие, как это часто бывает, было делом случая. Ван Ховен заметил, что жирафы (он наблюдал их в национальном парке) никогда не задерживаются возле одной и той же акации. Они пощиплют немного листву и минут через десять переходят к другому деревцу, непременно двигаясь против ветра.

Жирафы, понял ученый, боятся отравиться! Так же поступают и антилопы. Однако их собратья, запертые в вольере, поневоле вынуждены были глодать одни и те же деревца и кусты. Новые вскрытия показали, что в организме умерших антилоп было очень много танина — вещества, которое защищает растения от поедания их животными. Листья акации, почуяв беду, выделяют смертельно опасную дозу танина.

Сигналом к тому бывает резкое покачивание листьев. Как только антилопа дернет за ветку, «процесс пошел». Если животное не прервет своей трапезы, оно отравится. Желудок куду не может переварить листья с таким содержанием танина. Они остаются в организме. Бедные антилопы умирали от голода с набитым до отказа желудком.

Еще несколько лет назад вопрос о том, чувствуют ли растения «боль», не мог вызвать у ученых ничего, кроме улыбки. Однако в последние годы в тканях растений обнаружили гормон, родственный простагландину, а тот-то как раз и делает людей и животных уязвимыми для боли.

Кроме того, некоторые растения, если им случится заболеть или кто-то поранит их, усиленно выделяют салициловую кислоту — основной элемент аспирина. Она успокаивает боль, нейтрализуя простагландины. Возможно, что растения не только намного чувствительнее, чем мы считали до сих пор, но и менее уязвимы для врагов, ибо каждое снабжено особой «аптечкой». Лекарства, что в ней помещены, отпугивают незваных гурманов и лечат нанесенные растению раны.

Еще удивительнее гипотеза биохимика Руперта Шелдрейка, хотя доказать ее пока не удалось. Он (впрочем, не он один)

считает, что мы слишком механистично воспринимаем мир. Мы стараемся упростить все, что творится вокруг нас. Мы сводим все к какой-то рациональной схеме, к единой формуле — словно превращаем все буйство красок вокруг нас в оттенки черного и белого. Однако многое не вписывается в наши схемы, и мы с чистой совестью игнорируем эти феномены. Вот почему не узнан нами и язык растений. На самом деле они «разговаривают» с помощью «морфогенетических полей».

По мнению Шелдрейка, природа обладает своего рода «коллективным сознанием». Она пронизана «информационными полями и полями памяти». В них, в этом невидимом всемирном компьютере, объемлющем всю нашу планету, хранится информация о всех живых существах, что населяли Землю «от Адама до Клинтона», об их внешнем виде, их поведении, образе жизни. Здесь увековечены их заслуги и поражения, здесь хранятся предания о любой их уловке, на которую животные и люди пускались, сражаясь с врагами или внешней средой.

Доступ в эту копилку живого разума, в этот доисторический «Интернет» открыт даже для растений, ибо они, вопреки мнению ботаников, занятых лишь исчислением тычинок, тоже наделены разумом, пусть и отличным от нашего. Как ни стараются звери и люди истребить зеленую поросль планеты, растения вновь и вновь заглядывают в «вечную книгу мудрости, открытую им». Они обращаются к опыту прошлого, чтобы жить в будущем.

В качестве примера Шелдрейк приводит листоколосник бамбуковидный, Phyllostachys bambusoldes (часто его называют просто бамбуком). В Восточной и Юго-Восточной Азии его заросли встречаются на склонах гор и берегах рек, в урочищах и озерных долинах. Еще тысячу лет назад, в 999 году, люди заметили, что бамбук цветет раз в 120 лет, причем все растения покрываются цветами в одно и то же время, где бы ни рос этот одревеснелый злак.

Бамбук размножается побегами, как клубника — усами. Легкие, крепкие стебли снова и снова поднимаются от длинных, толстых корневищ. Вскоре они образуют густую, непроходимую чащу, разросшуюся не от семян, брошенных в землю. Когда же, по прошествии века, бамбук все же зацветает, быть беде. Едва растение принесет семена, оно гибнет. Заросли бамбука, ценимого в Азии поделочного сырья, стремительно отмирают, оставляя крестьян, мастерящих из этой древесины нехитрые свои жилища и утварь, без возможности обустраивать свою жизнь.

Что происходит? Разве бамбук умеет считать до 120 (чему позавидует любой первоклассник)? Разве ему знаком календарь, чтобы отмерять промежутки времени длиной в год? Где записан

срок, который суждено прожить зарослям бамбука? «В морфогенетических полях», — отвечает Шелдрейк, ибо они являют собой коллективную память растений. Там и значится эта грозная цифра жизни и смерти, изводящая на корню целые плантации листоколосника. Каждые 120 лет «над полями памяти» разносятся звуки колокола, понятные лишь бамбуку, ибо этот печальный звон раздается по нему. Страшный приказ, записанный в «морфогенетическом поле», вызывает массовую гибель того или иного вида живых организмов, обуздывая рост их популяции, заставляя бамбук цвести, а иных представителей животного мира прибегать к коллективному самоубийству.

Очень любопытны опыты сотрудников швейцарского концерна «Giba-Geigy». Хайнц Шюрх и его коллеги помещали растения в электростатические поля, то есть поля, создаваемые неподвижными зарядами. На протяжении многих миллионов лет электростатический заряд атмосферы постоянно менялся. Имитируя в лабораторных условиях существовавшие когда-то поля, Шюрх обращал эволюцию вспять, заставляя вернуться к первозданным, давно позабытым формам.

Ученые помещали эмбрионы растений между двумя алюминиевыми пластинами, к которым подводили постоянный ток. Некоторые зародыши кукурузы «вспоминали», что когда-то у этого злака было от семи до четырнадцати мелких початков вместо привычных нам одного-двух крупных соплодий.

Культурные сорта пшеницы, попав в это поле, тоже переносились в далекое прошлое. Некоторые из молодых побегов начинали очень быстро созревать. Шюрх обнаружил в них особые гормоны роста, которых нет у современной пшеницы. Если скрестить это «первобытное» жито с нашим кормильцем-злаком, возможно, мы получим такую пшеницу, которую не надо будет обрабатывать пестицидами. Ведь ее колосья успеют созреть прежде, чем разовьются насекомые-вредители, привыкшие этой пшеницей лакомиться и давно знающие срок ее созревания. Биологическая цепочка, связывающая растение с их «нахлебниками», разомкнётся.

Еще более поразило ученых, поместивших в электростатическое поле споры щитовника, лесного папоротника с перистыми листьями, что, побывав в «древнем» поле, эти споры принесли неожиданные всходы. Из них выросли реликтовые папоротники с простыми, неперистыми листьями. Впрочем, в следующем поколении все переменилось, и новые формы перемешались со старыми. Одни папоротники были с перистыми листьями, другие — с простыми. Загадка была в том, что реликтовая форма папоротника имеет набор из 36 хромосом, а

современный щитовник — 41 хромосому. Почему же эти формы так легко чередовались?

Быть может, информация о живых организмах хранится не только в ДНК, как считает современная наука? Неужели странные гипотезы, о которых мы рассказали, верны и Природа впрямь помнит обо всем и всех населявших ее существах? Неужели «морфогенетические поля», «поля электромагнитной памяти», «поля сознания» (или как их еще назвать?) все-таки существуют, как бы ни сомневались в этом серьезные ученые? Пусть свойства этих предполагаемых полей нам неизвестны, все равно такие исследователи, как Шелдрейк, указывают направление поиска.

У первобытных народов всегда в почете были люди, умевшие общаться с растениями, ведавшие их тайный язык. То были волхвы, колдуны, шаманы. Подобные люди хоть и редко, но встречаются в наши дни. В 60-х годах прославилась канадка Дороти Маклин, основавшая общину в местечке Финдхорн на северном побережье Шотландии. Здесь раскинулся знаменитый «волшебный сад». На неуютной песчаной почве прекрасно произрастали не только различные виды овощей, но и экзотические цветы, изумляя специалистов. По словам канадки, она взывала к «духу растений» и, следуя его советам, ухаживала за ними.

Маклин и сегодня выступает с лекциями, убеждая, что каждый человек может научиться диалогу с растениями, если обратится к ним искренне и с любовью. Самое важное, что сообщили ее «меньшие зеленые друзья», — это «заповедь исполинов». Она гласит: кто губит старые, могучие деревья, тот подтачивает силу Земли. Эти деревья, делится откровением Маклин, — своего рода огромные антенны. Они улавливают энергию космоса, притекающую к нашей планете. Если вырубать старые деревья и сохранять лишь молодняк, он не справится с этой задачей.

В наше время у Маклин есть немало единомышленников. Так, некоторые индусы считают, что кокосовая пальма перестанет плодоносить, если ее побьют. В другой стране, в Германии, иные садоводы-любители говорят, что помидоры уродятся на славу, если с их саженцами время от времени разговаривать. Помидор — он, что кошка, любит, когда с ним ласково, по-хорошему.

Опыты, проведенные под наблюдением профессора Манфреда Хофмана, показали, что урожайность помидоров, получавших подобный «заряд тепла», повышалась в среднем на 22,2 %. Плоды были крупнее и красивее.

Что ж, если у растений и впрямь есть свой язык, его тайну не скоро удастся разгадать.

Человек или понимает растение, или вредит ему. Это знают миллионы любителей комнатных цветов, миллионы садоводов и огородников, которым не раз доводилось общаться с молчаливыми «братьями меньшими», растущими возле наших домов, в лесах и полях, на горных склонах и в долинах рек.

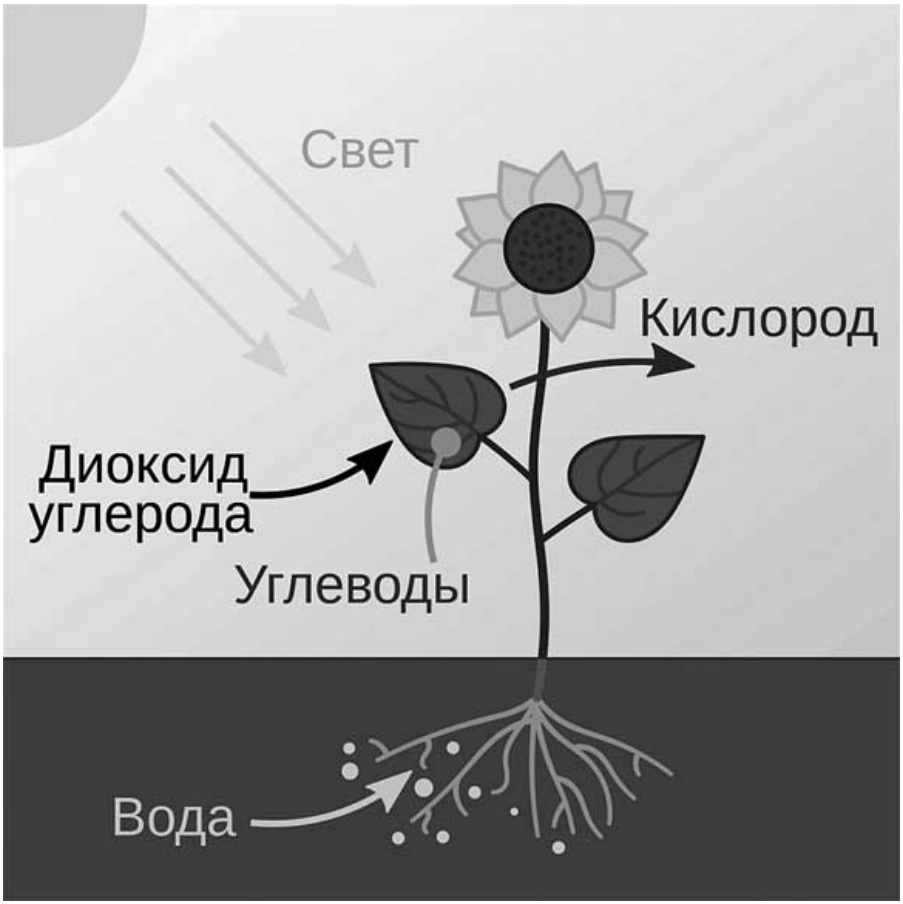
Зачем растениям листья

Еще в Средние века ученые заинтересовались назначением листьев у растений. Постепенно, шаг за шагом, разгадывалась одна из важнейших загадок природы. Оказалось, что листья содержат зеленый пигмент хлорофилл, при помощи которого под воздействием энергии солнца образуются органические вещества, необходимые для жизни самих растений и всех живых организмов нашей планеты.

Этот сложный процесс назвали фотосинтезом («фото» — свет, «синтез» — создание). Процесс фотосинтеза проходит в листьях. Значит, чем больше у растения будет листьев, тем это выгоднее для него, рассказывает доктор биологических наук М. Мазуренко.

Дерево образует толстый ствол с большими ветвями и веточками, чтобы нести сотни и тысячи листьев. Самые разные травы стелются по земле: у одних листья острые, как у злаков и осок, у других — маленькие, плотно прижатые друг к другу, у третьих — большие, сложные.

Все разнообразие листьев направлено на то, чтобы сложной реакции фотосинтеза не могли помешать жесткие условия, в которых обитает растение.



Схематическое изображение процесса фотосинтеза, происходящего в растениях

Так, под огромными кронами деревьев тропического леса, где всегда сумрачно и темно, свет еле пробивается сквозь плотную листву. В таком лесу влажно и сыро. Чтобы избыток влаги не задерживался на листьях, многие растения обзаводятся гладкой глянцевой листвой (с нее капли дождя скатываются легко). В центре такого листа проходит углубленная жилка-желобок, по которой и стекает влага. А у лианы — монстеры деликатесной — не только глянцевые листья, но и большие дырки в середине листовой пластинки. Для чего же они нужны листу? Ведь ему необходимо как можно больше создавать хлоропластов! Однако в дырки-то и скатывается лишняя влага.

У вечнозеленых хвойных деревьев — тиса, дугласовой пихты и тсуги — листья иной формы. Они похожи на тонкие иголочки с острыми кончиками и называются хвоей.

В жарких пустынях листья некоторых растений приобрели форму маленьких полупрозрачных, наполненных влагой шариков,

нанизанных на тонкие стебли. У крестовника Ройля круглый листик полупрозрачен и легко пропускает свет — это устройство для эффективного хода фотосинтеза. Кроме того, он запасает влагу. Растения с такими листьями называются суккулентами.

Пестролистные растения привлекают своей необычностью садоводов. Их декоративные формы можно встретить в садах, на подоконниках в квартирах. Есть среди них особенные. Посмотрите на пестрые мясистые листья каланхое. На них совсем нет зеленого цвета. Но каланхое прекрасно растет и плодоносит. Оказывается, в его листьях есть особый сероватый пигмент, который так же, как и хлорофилл, прекрасно усваивает солнечную энергию…

Растения в жарких странах, оберегая лист от излишнего испарения, «изобрели» опушение. Оно бывает разнообразным. У сухолюбивых растений ксерофитов волоски очень сложные. Одни — длинные и острые, другие — крючковатые, а третьи — похожи на звездочки. Но среди опушенных растений есть истинные чемпионы. Это африканские высокогорные крестовники. Их длинные шелковистые волоски не только защищают лист от испарения, но и оберегают от холода высокогорий. Тепло и уютно листу под такой серебристой шубкой.

Мясистые, ярко-зеленые и опушенные листья у суккулентной эхеверии. Они запасают воду и могут долго обходиться без влаги. Чтобы надежнее сохранить запасенную жидкость, листья эхеверии покрыты густыми и нежными волосками, придающими растению особое очарование. Это излюбленное растение цветоводов. Эхеверию надолго можно оставлять без полива.

Иначе решила проблему фотосинтеза и запаса влаги другая эхеверия. Ее мясистые, крест-накрест расположенные листья образуют компактную розетку. Но главное — листья этой эхеверии не зеленые, а красные, потому что пигмент антоциан — красного цвета. У листьев этой эхеверии нет волосков. На их поверхности находятся маленькие комочки и шишечки, видимые только при сильном увеличении. Шероховатая поверхность листа — тоже приспособление, позволяющее уменьшить испарение.

Растет на болотах очень интересное растение — росянка. Она получает недостающие вещества не из почвы, а из насекомых. Росянка — коварный убийца! Помогают ей в этом листья с волосками, на концах которых — клейкая масса. Внешне она похожа на росу, а по химическому составу близка к желудочному соку. Как только какое-нибудь насекомое садится на лист росянки, волоски растения складываются к центру, и насекомое оказывается в западне. Теперь дело за клейким веществом, содержащимся в капельках «росы». Оно буквально растворяет

насекомое, и растение кормится этим составом. Проходит несколько дней, и от насекомого не остается ничего. Волоски распрямляются и занимают прежнюю позицию. В западню росянки могут попадать и более крупные насекомые, и тогда за работу берется уже несколько листьев.

Ловушки из листьев могут быть очень хитроумными. Взять хотя бы видоизмененные листья непентеса. Посмотришь — и не поверишь, что это лист. Он превратился в кувшинчик, наполненный жидкостью, растворяющей мошек. А чтобы в раствор не попала роса или дождевая вода, над кувшинчиком разместилась крышечка, похожая на лист. Задача ее — заниматься фотосинтезом и сбрасывать лишнюю влагу, по жилке стекающую вниз. Непентес ловит мошек, которые забираются внутрь сосудика по проложенным по краю дорожкам. Упадет внутрь мошка, а обратной дороги нет: она видит уже не дорожку, а острый частокол волосков. Насекомое тонет, а затем растворяется в жидкости.

Часто в природе случается так, что листья начинают выполнять роль лепестков. Такое можно наблюдать у селезеночника, растущего вдоль ручьев. Ранней весной ярко-желтые пятна его прицветников привлекают насекомых к невзрачным маленьким цветочкам в центре желтой цветочноподобной розетки.

Еще красивее большие, ярко-красные прицветники пуанцеттии. Огромным букетом они обрамляют мелкие соцветия невзрачных желто-зеленых цветков. Прицветники пуанцеттии, как красивые лепестки, привлекают к цветкам многочисленных насекомых. Ложные цветы пуанцеттии за свою яркость и необычную форму были прозваны «рождественской звездой». Пуанцеттия стала популярным комнатным растением. Родина её — Мексика и Южная Америка. Этот высокий кустарник назвали так в честь посла Соединенных Штатов Америки в Мексике Поинсетта. Во время цветения дерево пуанцеттии представляет собой огромный красный букет. Кроме красных прилистников пуанцеттия, как и положено большинству растений, имеет настоящие ярко-зеленые листья, которые, если их надломить, выделяют сок, похожий на молоко, поэтому растение относят к семейству молочайных.

Доброе слово и тыкве приятно!

В конце 1990-х годов некий подмосковный дачник принимал у себя на «фазенде» друзей. Как положено, выпили за урожай, а затем хозяйка послала мужа в огород за огурцами. Недавно прошел дождь, землю развезло, и он, сунув ноги в сапоги, направился прямиком к теплице. Ночь была темной, земля — тоже, ноги ступали неуверенно, в результате дачник споткнулся о тыкву и растянулся в грязи во весь рост.

С трудом поднявшись на ноги и чертыхаясь, он хотел было со злости поддать проклятую тыкву сапогом, но передумал: тыквы сажала жена, и повреждение овоща грозило новыми неприятностями. Высказав в адрес тыквы все, что он думает о ней и о ее родственниках, а заодно и плюнув на нее, хозяин собрал огурцы и пошел в баню отмываться. Про тыкву никому рассказывать не стал, объяснил, что споткнулся о корягу.

На следующий день, проходя мимо ни в чем не повинного овоща (на который, однако ж, он все еще был зол), наш герой снова отвел душу, произнеся в адрес тыквы несколько крепких словечек, благо вокруг никого не было. С той поры так и повелось: всякий раз, проходя мимо, он покрывал тыкву матом, пока хозяйка не обнаружила странное явление — другие тыквы толстели прямо на глазах, а эта бедная, постоянно «обижаемая» тыквочка оставалась прежней и даже вроде стала усыхать.

Осенью, уже без жены, на очередном сборе, когда соседские мужики стали хвастаться своим урожаем, хозяин рассказал эту историю. Его подняли на смех — просто повредил «хвостик», когда пнул ногой, вот тыква и перестала расти. Переубедить скептиков не удалось, и хозяин поспорил с ними на ящик пива, что на следующий год повторит эксперимент и докажет свою правоту. Кто-то предложил ужесточить условия опыта: пусть одна тыква будет «козлом отпущения», а другая (для контроля) станет «любимчиком», с ней следует провести обратное действие — всячески хвалить, называть ласковыми именами. Причем поливать и подкармливать обеих одинаково. Это условие выполнить было легко, поскольку за тыквами ухаживала хозяйка, в этот спор не посвященная.

Общаться с тыквами нужно вежливо

Эксперимент, поставленный заинтересованным в конечном результате дачником, удался вполне: жертва русской словесности расти перестала, несмотря на все усилия хозяйки, зато «любимица» стала в полтора раза толще обеих соседок.

Японский исследователь Масару Эмото, вряд ли слышавший об этом случае (а также о научных методиках проведения экспериментов), проделал подобный опыт в двух японских начальных школах. У входных дверей в школах были поставлены две банки с вареным рисом. В течение месяца ребятишки каждый день говорили рису в одной банке «спасибо», а в другой «ты дурак!» (потрясающую дисциплинированность японских детей не будем подвергать сомнению). В результате рис, которому говорили «спасибо», подвергся всего лишь незначительному брожению и имел приятный рисовый запах. В другой же банке рис быстро почернел и приобрел такой запах, что эксперимент пришлось прекратить раньше запланированного срока.

Поразительно, но тот же результат был получен, когда эти слова не произносились, а были написаны на бумажке и наклеены на банки. Поразительно и то, что плохие и хорошие слова могли быть написаны на любом языке. К сожалению, японцы — народ вежливый, и в их лексиконе, похоже, слово «дурак» является самым страшным оскорблением (в России, конечно же, результаты были бы еще более впечатляющими). Да и сам Эмото позже поставил более жесткий эксперимент. Взяв образец чистой воды, он получил из нее красивые ледяные кристаллы. Прежде

чем получить кристаллы из другого образца, он несколько раз произнес в его адрес слова, которые, по мнению Эмото, молодые люди часто говорят друг другу в наше время. Буквальный перевод с японского звучит так: «Ты заставляешь меня страдать, я убью тебя!»

В результате образовавшиеся кристаллы льда «разрушились, взорвались и рассеялись». В других экспериментах аналогичные результаты были получены, когда перед образцом замораживаемой воды многократно произносили слова «ты дурак» или проигрывали «тяжелый металл». Сенсационным результатом экспериментов Масару Эмото является установление того факта, что эмоциональное воздействие человека, как акустическое, так и знаковое, фиксируется непосредственно водой на молекулярном уровне. Как известно, живые организмы в основном состоят из воды в связанных состояниях, и, как утверждает японский исследователь, вода, находящаяся в нашем организме, запоминает наши мысли, чувства и эмоции.

И все же здесь придется добавить маленькую долю скепсиса. Из физики льда известно, что одинаковые ледяные кристаллы получить столь же трудно, как одинаковые фигуры в калейдоскопе. Проводились эксперименты с одной и той же пробой воды, периодически получая из нее ледяные кристаллы в течение длительного времени. Их форма постоянно менялась в зависимости от начальной температуры воды, степени ее переохлаждения, количества пылинок в окружающем воздухе и даже от уровня освещения. Однажды форма кристаллов резко исказилась после того, как экспериментатор выпил за обедом бутылку пива. Поэтому приведенные в книге Эмото фотографии единичных кристаллов, иллюстрирующие тот или иной эффект воздействия, не могут являться надежным свидетельством того, что вода фиксирует эмоциональное воздействие человека.

В 1970-х годах в советских и зарубежных СМИ неоднократно рассказывалось об экспериментах доктора психологических наук В. Н. Пушкина и его последователей. В лаборатории на одном подоконнике стояли два одинаковых горшка с геранью. Две девушки-студентки в одно и то же время приходили и поливали их. Функции одной из них на этом заканчивались, и она уходила. Другая оставалась, гладила и расправляла листочки, шептала им ласковые слова. Через некоторое время к растениям были подключены электроды, с помощью которых измерялись их биоэлектрические потенциалы. И оказалось, что в полном соответствии с известными опытами американского биолога Клива Бакстера растения дистанционно реагировали на своих «кормильцев», когда те входили в лабораторию. Причем каждое

— на своего.

Затем опыты усложнили. Девушка, которая ласково обращалась со своим цветком, в этом же помещении была подвергнута гипнозу, во время которого ей внушали, что она, полураздетая, находится на улице, где сильный мороз и ветер. И тут же упали биопотенциалы подопечной герани, а ее листья стали буквально на глазах опускаться и съеживаться. Второй цветок, находившийся рядом, на эмоциональное состояние «чужой» девушки никак не отреагировал.

В те годы среди биологов шли активные дискуссии по этому поводу, а максималисты даже утверждали о наличии у растений зачаточной «растительной души». Проверить результаты, судя по всему, представители более точных наук не удосужились.

Они тоже бывают хищниками!

Если окажетесь на болоте, то там, на зыбкой почве, среди зеленых дерновинок мха можете увидеть чахлые метелки невзрачного растения, на длинных стебельках поднимающиеся из розетки очень странных листьев. Лист густо усеян тонкими ресничками. На конце каждой дрожит блестящая капелька. Это росянка — хищное растение северных лесов.

Понаблюдайте за ним, и, может, вам удастся заметить, как комар или муха, неосторожно опустившиеся на лист, будут схвачены ресничками росянки. Ресничка с прилипшим к ее капельке насекомым изогнется вниз, к ней прижмутся соседние реснички. Добыча поймана!

Липкая жидкость прочно приклеивает к листу бьющееся в судорогах насекомое. Если добыча слишком велика, то листочек сгибается пополам и схватывает жертву, зажимая ее точно в кулак. Если на один лист усядутся две букашки, то реснички, эти цепкие пальчики росянки, разделяются: одни устремляются к первой жертве, другие — ко второй.

Случается, что на помощь листу, схватившему очень крупную добычу, например стрекозу, приходят другие листья росянки. По мельчайшим жилкам-сосудам, которые пронизывают листья, точно по нервам, передаются во всех направлениях сигналы о пойманной добыче. Реснички-щупальца, словно лапы фантастического хищника, медленно тянутся к попавшему в клейкий капкан комару.

Чувствительность ресничек росянки поразительна! Микроскопический кусочек женского волоса длиной в 0,2 миллиметра и весом в 0,000822 миллиграмма, положенный на лист, притягивает к себе реснички. Кончик языка человека — самая чувствительная часть нашего организма — не ощутил бы прикосновения такой пылинки.

Многочисленные желёзки, покрывающие листья насекомоядных растений, выделяют не только липкую жидкость, но и настоящие пищеварительные соки. Они напоминают наш желудочный сок. Немудрено, что листья хищных растений могут переваривать мясо, сыр, кровь, семена, цветочную пыльцу, кусочки костей и даже твердую, как металл, эмаль зубов.

По соседству с росянкой, между кустиками клюквы и багульника, караулит добычу другое хищное растение наших лесов — жирянка.

У росянки цветы белые, у жирянки — фиолетово-голубые. Нет у жирянки и ресничек-щупалец. Насекомых она ловит прямо

листьями. Комары и мухи приклеиваются к ним, как к липкой бумаге. Впрочем, лист принимает и более активное участие в трагической пантомиме, которая разыгрывается среди болотных мхов. Он медленно загибает свои края и, прижимая жертву, постепенно сдвигает ее к центру, где больше пищеварительной слизи.

Росянка — настоящий коварный хищник

Задолго до того, как ученые открыли хищников в растительном царстве, жители Лапландии употребляли в своем хозяйстве листья жирянки вместо сычуга, то есть телячьего желудка. Сычуг добавляют в молоко, чтобы получить сыр. От соков, выделяемых жирянкой, молоко сворачивается, оказывается, не хуже, чем от желудочного сока теленка!

Почему, однако, эти удивительные растения стали хищниками? Разве мало им пищи, которую корни извлекают из земли, а листья из воздуха?

Плотоядные цветы растут обычно по берегам болот, торфяников, на бедных питательными солями почвах. В этом и причина их необычного способа питания: недостающий в почве азот растения-хищники восполняют за счет соков пойманных в хитроумные ловушки букашек.

Родина насекомоядных растений — тропические страны. Здесь их особенно много. Описано уже более 500 видов растений-хищников. Все они невелики. Самые крупные ловушки (у кувшинок и дарлингтонии) в длину не больше 100 сантиметров. Другие еще меньше: крупные жуки и стрекозы без труда освобождаются из их капканов.

Впервые о насекомоядных растениях ботаники узнали в

середине XVII века, когда с острова Мадагаскар привезли в Европу растения, на концах листьев которых росли «кувшины» с крышечками. Когда «кувшин», развиваясь из листа, «созреет», крышечка открывается. Мухи и муравьи, привлекаемые «медом» смазанного «горла кувшина», попадают на дно этой замечательной ловушки и тонут в жидкости, наполняющей ее.

Выбраться по отвесной и гладкой от воскового налета внутренней стенке «кувшина» почти невозможно. Но если даже несчастному насекомому ценой невероятных усилий это удается, то в горле «кувшина» его встречает непроходимый ряд острых, обращенных внутрь зубцов. Жидкость, наполняющая ловушки кувшинок, как и пищеварительный сок росянки, напоминает по своему химическому составу желудочный сок. В ней и перевариваются пойманные насекомые.

Не все насекомоядные растения устроены по принципу, так сказать, липкой бумаги. Есть такие, которые хватают мух листьями, точно руками! У американской мухоловки листья расположены по краям длинными зубцами. Стоит к ним прикоснуться, как сейчас же обе половинки листа складываются по средней жилке. Точно книга захлопнулась! Согнутый пополам лист крепко держит попавшееся насекомое, которое тут же и переваривается.

Деревья, которые не могут жить без животных

Взаимосвязь между деревьями и животными чаще всего выражается в том, что птицы, обезьяны, олени, овцы, крупный рогатый скот, свиньи и т. д. способствуют распространению семян, однако интересен не этот очевидный факт, а вопрос о воздействии пищеварительных соков животных на проглоченные семена.

Домовладельцы во Флориде сильно недолюбливают бразильское перечное дерево — красивое вечнозеленое растение, которое в декабре покрывается красными ягодами, выглядывающими из темно-зеленых душистых листьев в таком количестве, что оно напоминает падуб. В этом великолепном уборе деревья стоят несколько недель. Семена созревают, падают на землю, но под деревом никогда не появляются молодые побеги.

Плоды перечного дерева

Прилетающие большими стайками рыжезобые дрозды опускаются на перечные деревья и набивают полные зобы крохотными ягодами. Затем они перепархивают на газоны и прогуливаются там среди поливальных установок. Весной они улетают на север, оставив на флоридских газонах многочисленные визитные карточки, а несколько недель спустя там повсюду начинают пробиваться ростки перечных деревьев —

и особенно на клумбах, где дрозды искали червяков. Несчастный садовник вынужден вырывать тысячи ростков, чтобы перечные деревья не завладели всем садом. Желудочный сок рыжезобых дроздов каким-то образом воздействовал на семена.

Прежде в Соединенных Штатах все карандаши делались из древесины можжевельника, обильно росшего на равнинах атлантического побережья от Виргинии до Джорджии. Вскоре ненасытные требования промышленности привели к истреблению всех больших деревьев, и пришлось подыскивать другой источник древесины. Правда, несколько сохранившихся молодых можжевельников достигли зрелости и начали приносить семена, однако под этими деревьями, которые в Америке и по сей день называются «карандашными кедрами», не появилось ни одного ростка.

Но, проезжая по сельским дорогам Южной и Северной Каролины, можно увидеть миллионы «карандашных кедров»: они растут прямыми рядами вдоль проволочных изгородей, где их семена падали с экскрементами десятков тысяч воробьев и луговых трупиалов. Без помощи пернатых посредников можжевеловые леса навсегда остались бы лишь душистым воспоминанием.

Эта услуга, которую птицы оказали можжевельнику, заставляет нас задаться вопросом: в какой степени пищеварительные процессы животных воздействуют на семена растений? А. Кернер установил, что большинство семян, пройдя по пищеварительному тракту животных, утрачивает всхожесть. У Росслера из 40 025 семян разных растений, скормленных калифорнийским овсянкам, проросло только 7.

На Галапагосских островах у западного побережья Южной Америки растет большой долгоживущий многолетний томат, представляющий особый интерес, так как тщательные научные эксперименты показали, что естественным образом прорастает менее одного процента его семян. Но в том случае, если спелые плоды поедались гигантскими черепахами, которые водятся на острове, и оставались в их пищеварительных органах две-три недели или дольше, прорастало 80 % семян. Опыты позволили предположить, что гигантская черепаха является очень важным природным посредником не только потому, что стимулирует прорастание семян, но и потому, что она обеспечивает их эффективное рассеивание. Ученые, кроме того, пришли к выводу, что прорастание семян объяснялось не механическим, а ферментативным воздействием на семена во время прохождения ими пищеварительного тракта черепахи. Бейкер, директор Ботанического сада Калифорнийского университета (Беркли),

ставил в Гане эксперименты с проращиванием семян баобаба и колбасного дерева. Он обнаружил, что эти семена без специальной обработки практически не прорастали, в то время как на каменистых склонах в значительном отдалении от взрослых деревьев были найдены их многочисленные молодые побеги. Места эти служили излюбленным обиталищем павианов, а огрызки плодов указывали, что они входят в рацион обезьян. Сильные челюсти павианов позволяют им легко разгрызать очень твердые плоды этих деревьев; поскольку плоды сами не раскрываются, без подобной помощи у семян не было бы возможности рассеяться. Процент всхожести у семян, извлеченных из павианьих экскрементов, был заметно выше.

В Зимбабве произрастает большое красивое дерево рицинодендрон, которое называют также «замбезийским миндалем» и «орехом Манкетти». Древесина этого дерева лишь немногим тяжелее бальсовой. Оно приносит плоды величиной со сливу, с небольшим слоем мякоти, окружающим очень твердые орешки — «съедобные, если вам удастся их расколоть», как написал один лесничий.

Естественным образом эти семена прорастают редко, но молодых побегов очень много, так как пристрастие к этим плодам имеют слоны. Прохождение через пищеварительный тракт слона, по-видимому, не оказывает на орешки никакого воздействия, хотя поверхность их в этом случае бывает покрыта бороздками, словно сделанными острым предметом. Быть может, это следы действия желудочного сока слона?

Ч. Тейлор писал, что рицинодендрон, растущий в Гане, приносит семена, которые прорастают очень легко. Однако он добавляет, что семенам мусанги, возможно, «требуется пройти через пищеварительный тракт какого-то животного, так как в питомниках добиться их прорастания чрезвычайно трудно, а в естественных условиях дерево размножается очень хорошо».

Хотя слоны в Зимбабве и наносят большой ущерб лесам саванн, они в то же время обеспечивают распространение некоторых растений. Слонам очень нравятся бобы верблюжьей колючки, и они поедают их в больших количествах. Семена выходят наружу непереваренными. В дождливый сезон жуки-навозники закапывают слоновий помет. Таким образом, большинство семян оказывается в отличной грядке. Вот так толстокожие гиганты хотя бы отчасти возмещают ущерб, который они причиняют деревьям, сдирая с них кору и нанося им всякие другие повреждения.

Ч. Уайт сообщает, что семена австралийского куондонга прорастают, только побывав в желудке эму, которые любят

лакомиться мясистыми, напоминающими сливы, околоплодниками.

Одна из самых непонятных групп тропических деревьев — это смоковницы. Большая часть их происходит из Малайзии и Полинезии. Дж. Корнер пишет: «У всех членов этого семейства маленькие цветки. У некоторых — таких, как хлебные деревья, тутовые и смоковницы, — цветки соединены в плотные соцветия, развивающиеся в мясистые соплодия. У хлебных деревьев и у тутовых цветки помещаются снаружи мясистого стебля, который их поддерживает; у смоковниц они находятся внутри его. Смоква образуется в результате разрастания стебля соцветия, край которого затем загибается и стягивается, пока не образуется чашечка или кувшинчик с узким зевом — нечто вроде полой груши, а цветки оказываются внутри… Зев смоквы закрывается множеством наложенных друг на друга чешуек…

Цветки этих смоковниц бывают трех видов: мужские с тычинками, женские, которые дают семена, и цветки-галлы, называемые так потому, что в них развиваются личинки маленьких ос, опыляющих смоковницу. Цветки-галлы — это стерильные женские цветки; разломав спелую смокву, их нетрудно узнать, так как они похожи на крохотные воздушные шарики на цветоножках, а сбоку можно увидеть отверстие, через которое оса выбралась наружу. Женские цветки узнают по содержащемуся в каждом из них маленькому плоскому твердому желтоватому семени, а мужские — по тычинкам…

Опыление цветков смоковницы представляет собой, пожалуй, самую интересную из известных пока форм взаимосвязи между растениями и животными. Опылить цветки смоковницы способны только крохотные насекомые, называемые фиговыми осами, поэтому размножение смоковниц целиком зависит от них… Если такая смоковница вырастет в месте, где эти осы не водятся, дерево не даст семян… Но и фиговые осы, в свою очередь, полностью зависят от смоковницы, так как их личинки развиваются внутри цветков-галлов и вся жизнь взрослых особей проходит внутри плода — исключая перелет самок из созревающей смоквы на одном растении в молодую смокву на другом. Самцы, почти или совсем слепые и бескрылые, живут во взрослой стадии всего несколько часов, если самке не удается найти подходящую смоковницу, она не может отложить яйца и погибает. Существует много разновидностей этих ос, каждая из которых, по-видимому, обслуживает один или несколько родственных видов смоковницы. Этих насекомых называют осами, потому что они находятся в отдаленном родстве с настоящими осами, но они не жалят, и их крохотные черные тела имеют в

длину не больше миллиметра…

Когда смоквы на галловом растении созревают, из завязей цветков-галлов вылупляются взрослые осы, прогрызая стенку завязи. Самцы оплодотворяют самок внутри плода и вскоре после этого умирают. Самки выбираются наружу между чешуйками, закрывающими зев смоквы. Мужские цветки обычно располагаются вблизи зева и раскрываются к тому времени, когда смоква созревает, так что их пыльца попадает на ос-самок. Осыпанные пыльцой осы летят к такому же дереву, на котором начинают развиваться молодые смоквы и которые они, вероятно, находят с помощью обоняния. Они проникают в молодые смоквы, протискиваясь между чешуйками, закрывающими зев. Это трудный процесс. Если оса забирается в смокву-галл, ее яйцеклад легко проникает через короткий столбик в семяпочку, в которой и откладывается одно яйцо. Оса переходит с цветка на цветок, пока запас ее яиц не кончится; затем она умирает от истощения, так как, вылупившись, ничего не ест…»

В умеренных зонах опыление цветков в большинстве случаев производится насекомыми, и считается, что львиная доля этого труда ложится на пчелу. Однако в тропиках опыление многих видов деревьев, особенно цветущих ночью, зависит от летучих мышей. Ученые обнаружили, что питающиеся по ночам цветками летучие мыши, по-видимому, играют ту же экологическую роль, которая днем принадлежит колибри.

Это явление подробно изучалось на Тринидаде, Яве, в Индии, в Коста-Рике и во многих других местах. Наблюдения выявили следующие факты.

1) Запах большинства цветков, опыляемых летучими мышами, очень неприятен для человека. Это относится прежде всего к цветкам Oroxylon indicum, баобаба, а также некоторых видов кигелии, паркий, дуриана и т. д.

2) Летучие мыши бывают разной величины — от зверьков меньше человеческой ладони до гигантов с размахом крыльев в метр с лишним. Малютки, запуская длинные красные язычки в нектар, либо парят над цветком, либо обхватывают его крыльями. Большие летучие мышц засовывают мордочки в цветок и начинают быстро слизывать сок, но ветка опускается под их тяжестью, и они взлетают в воздух.

3) Цветки, привлекающие летучих мышей, принадлежат почти исключительно к трем семействам: бигнония, шелковичный хлопчатник и мимоза. Исключение составляет фагрея из семейства логаниевых и гигантский цереус.

Лазящий панданус, встречающийся на островах Тихого океана, — это не дерево, а лиана, хотя, если его многочисленным

корням-прицепкам удается найти соответствующую опору, он стоит настолько прямо, что походит на дерево. Отто Дегенер писал о нем: «Фрейцинетия довольно широко распространена в лесах Гавайских островов, особенно в предгорьях. Она больше нигде не встречается, хотя на островах, расположенных к юго-западу и на востоке, найдено свыше тридцати родственных ей видов.

Дорога от Хило к кратеру Килауэа изобилует йейе (гавайское название лазящего панданyса), которые особенно бросаются в глаза летом, когда цветут. Некоторые из этих растений карабкаются по деревьям, достигая самых вершин, — главный стебель обхватывает ствол тонкими воздушными корнями, а ветки, изгибаясь, выбираются на солнце. Другие особи ползут по земле, образуя непроходимые сплетения.

Деревянистые желтые стебли йейе имеют в диаметре 2–3 сантиметра и опоясаны рубцами, оставшимися от опавших листьев. Они выпускают множество длинных придаточных воздушных корней практически одинаковой толщины по всей длине, которые не только снабжают растение питательными веществами, но и дают ему возможность цепляться за опору. Стебли через каждые метр-полтора ветвятся, заканчиваясь пучками тонких глянцевых зеленых листьев. Листья заострены и усажены колючками по краям и по нижней стороне главной жилки…

Способ, выработанный йейе для обеспечения перекрестного опыления, настолько необычен, что о нем стоит рассказать подробнее.

В период цветения на концах некоторых веток йейе развиваются прицветники, состоящие из десятка оранжево-красных листьев. Они мясисты и у основания сладковаты. Внутри прицветника торчат три ярких султана.

Прицветники нравятся полевым крысам. Ползая по веткам растения, крысы опыляют цветки. Каждый султан состоит из сотен мелких соцветий, представляющих собой шесть объединенных цветков, от которых сохранились только плотно сросшиеся пестики. На других особях развиваются такие же яркие прилистники, тоже с султанами. Но эти султаны несут не пестики, а тычинки, в которых развивается пыльца. Таким образом, йейе, разделившись на мужские и женские особи, полностью обезопасили себя от возможности самоопыления.

Осмотр цветущих веток этих особей показывает, что они чаще всего повреждены — большинство душистых, ярко окрашенных мясистых листьев прицветника исчезает без следа. Их поедают крысы, которые в поисках пищи перебираются с одной цветущей

ветки на другую. Употребляя в пищу мясистые прицветники, грызуны пачкают усы и шерсть пыльцой, которая попадает затем таким же образом на рыльца женских особей. Йейе — единственное растение на Гавайских островах (и одно из немногих в мире), которое опыляется млекопитающими. Некоторые из его родичей опыляются летучими лисицами — плодоядными летучими мышами, которые находят эти мясистые прицветники достаточно вкусными».

Некоторые тропические деревья бывают поражены муравьями. Это явление совершенно неизвестно в умеренной зоне, где муравьи — просто безобидные козявки, которые иногда залезают в сахарницу.

В тропических лесах повсюду встречаются бесчисленные муравьи самой разной величины и с самыми разными привычками — свирепые и прожорливые, готовые кусать, жалить или еще каким-нибудь способом уничтожать своих врагов. Они предпочитают селиться на деревьях и для этой цели выбирают в многообразном растительном мире определенные виды. Почти все их избранники объединяются общим названием «муравьиные деревья». Исследование взаимоотношений тропических муравьев и деревьев показало, что их союз полезен для обеих сторон.

Деревья укрывают, а часто и кормят муравьев. В одних случаях деревья выделяют комочки питательных веществ, и муравьи их поедают; в других — муравьи питаются крохотными насекомыми, например тлями, которые живут за счет дерева. В лесах, подвергающихся периодическим наводнениям, деревья спасают их жилища от затопления. Деревья, несомненно, извлекают какие-то питательные вещества из мусора, скапливающегося в муравьиных гнездах, — очень часто в такое гнездо врастает воздушный корень. Кроме того, муравьи защищают дерево от всевозможных врагов — гусениц, личинок, жучков-точильщиков, других муравьев (листорезов) и даже от людей.

Относительно последнего Ч. Дарвин писал: «Защита листвы обеспечивается присутствием целых армий больно жалящих муравьев, чьи крохотные размеры делают их только более грозными».

Ч. Белт в своей книге «Натуралист в Никарагуа» приводит описание и рисунки листьев одного из растений семейства Melastomae со вздутыми черешками и указывает, что, кроме мелких муравьев, живущих на этих растениях в огромных количествах, он несколько раз замечал темноокрашенных Aphides. По его мнению, эти маленькие, больно жалящие муравьи приносят растениям большую пользу, так как охраняют их от

врагов, поедающих листья, — от гусениц, слизней и даже травоядных млекопитающих, а главное, от вездесущих сауба, то есть муравьев-листорезов, которые, по его словам, «очень боятся своих мелких родственников».

Такой союз деревьев и муравьев осуществляется тремя путями:

1. У некоторых муравьиных деревьев веточки бывают полыми или же сердцевина их так мягка, что муравьи, устраивая гнездо, без труда ее убирают. Муравьи отыскивают отверстие или мягкое место у основания такой веточки, в случае необходимости прогрызают себе ход и устраиваются внутри веточки, часто расширяя и входное отверстие, и саму веточку. Некоторые деревья даже как будто заранее подготовляют входы для муравьев. На колючих деревьях муравьи иногда поселяются внутри колючек.

2. Другие муравьиные деревья размещают своих жильцов внутри листьев. Это осуществляется двумя способами. Обычно муравьи находят или прогрызают вход у основания листовой пластинки, там, где она соединяется с черешком; они забираются внутрь, раздвигая верхний и нижний покровы листа, словно две склеившиеся страницы, — вот вам и гнездо.

Второй способ использования листьев, наблюдающийся гораздо реже, состоит в том, что муравьи загибают края листа, склеивают их и поселяются внутри.

3. И, наконец, бывают муравьиные деревья, которые сами не предоставляют муравьям жилища, но муравьи зато селятся в тех эпифитах и лианах, которые они поддерживают. Когда в джунглях натыкаешься на муравьиное дерево, обычно не тратишь времени на то, чтобы проверить, из каких листьев вырываются потоки муравьев — из листьев самого дерева или его эпифита.

М. Спрус подробно описал свое знакомство с муравьиными деревьями на Амазонке: «Муравьиные гнезда в утолщениях веток бывают в большинстве случаев на невысоких деревьях с мягкой древесиной, особенно у основания ветвей. В этих случаях вы почти непременно найдете муравьиные гнезда либо у каждого узла, либо на верхушках побегов. Эти муравейники представляют собой расширенную полость внутри ветки, а сообщение между ними осуществляется иногда по ходам, проложенным внутри ветки, но в подавляющем большинстве случаев — по крытым проходам, сооруженным снаружи.

У Cordia gerascantha в месте ветвления почти всегда имеются сумки, в которых живут очень злобные муравьи — тахи. На C. nodosa обычно обитают мелкие огненные муравьи, но иногда и тахи. Возможно, огненные муравьи во всех случаях были

первообитателями, а тахи их вытесняют». Все древовидные растения семейства гречишноцветных, по словам Спруса, поражены муравьями: «Вся сердцевина каждого растения от корней до верхушечного побега практически полностью выскоблена этими насекомыми. Муравьи селятся в молодом стебле дерева или кустарника, и по мере того как он растет, выпуская ветку за веткой, они прокладывают свои ходы через все его разветвления».

Эти муравьи все, по-видимому, принадлежат к одному роду, и укус их чрезвычайно болезнен. В Бразилии это, как мы уже знаем, тахи, или тасиба, а в Перу — тангарана, и в обеих этих странах одним и тем же названием обычно пользуются для обозначения как муравьев, так и дерева, в котором они обитают.

У Triplaris surinamensis, быстрорастущего дерева, распространенного по всему бассейну Амазонки, и у T. schomburgkiana, небольшого дерева в верховьях Ориноко и Касикьяре, тонкие длинные трубковидные ветки почти всегда перфорированы множеством крохотных отверстий, которые можно обнаружить в прилистнике практически каждого листа. Это ворота, из которых по сигналу дозорных, постоянно разгуливающих по стволу, в любую секунду готов появиться грозный гарнизон — как легко может убедиться на собственном опыте беззаботный путник, если, прельстившись гладкой корой дерева тахи, вздумает к нему прислониться.

Почти все древесные муравьи, даже те, которые в сухой сезон иногда спускаются на землю и строят там летние муравейники, всегда сохраняют вышеупомянутые ходы и сумки как свои постоянные жилища, а некоторые виды муравьев вообще круглый год не покидают деревьев. Возможно, то же относится к муравьям, которые строят муравейники на ветке из посторонних материалов. По-видимому, некоторые муравьи всегда живут в своих воздушных обиталищах.

Муравьиные деревья существуют повсюду в тропиках. К наиболее известным принадлежит цекропия тропической Америки, которую называют «трубным деревом», потому что индейцы уаупа изготовляют из ее полых стеблей свои духовые трубки. Внутри ее стеблей часто обитают свирепые муравьи, которые, стоит только качнуть дерево, выбегают наружу и набрасываются на смельчака, потревожившего их покой. Эти муравьи защищают цекропию от листорезов. Междоузлия стебля полые, но прямо с наружным воздухом они не сообщаются. Однако вблизи верхушки междоузлия стенка истончается. Оплодотворенная самка прогрызает ее и выводит свое потомство внутри стебля. Основание черешка вздуто, на его внутренней

стороне образуются выросты, которыми и питаются муравьи. По мере поедания выростов появляются новые. Подобное явление наблюдается еще у нескольких родственных видов. Несомненно, это форма взаимного приспособления, о чем свидетельствует следующий интересный факт: стебель одного вида, который никогда не бывает «муравьиным», покрыт восковым налетом, препятствующим листорезам подниматься на него. У этих растений стенки междоузлий не истончаются и съедобные выросты не появляются. У некоторых акаций прилистники замещаются большими колючками, вздутыми у основания. У Acacia sphaerocephala в Центральной Америке муравьи проникают в эти колючки, очищают их от внутренних тканей и поселяются там. По свидетельству Дж. Уиллиса, дерево обеспечивает их питанием: «На черешках встречаются дополнительные нектарники, а на кончиках листочков — съедобные выросты».

Уиллис добавляет, что при любой попытке как-то повредить дереву муравьи массами высыпают наружу.

Старая загадка о том, что было раньше — курица или яйцо, повторяется на примере кенийской черногалловой акации, которую называют также «посвистывающей колючкой». Ветки этого небольшого, напоминающего кустарник дерева покрыты прямыми белыми шипами длиной до 8 сантиметров. На этих шипах образуются большие галлы. На первых порах они бывают мягкими и зеленовато-лиловыми, а потом затвердевают, чернеют, и в них поселяются муравьи. Э. Дейл и Дж. Гринуэй сообщают: «Галлы у основания шипов… как говорят, возникают благодаря муравьям, которые выгрызают их изнутри. Когда ветер попадает в отверстия галлов, слышится свист, отчего и возникло название «посвистывающая колючка». Дж. Солт, который обследовал галлы на многих акациях, не нашел никаких свидетельств того, что их образование стимулируется муравьями; растение образует вздутые основания, а муравьи их используют».

Муравьиным деревом на Шри-Ланке и на юге Индии служит Humboldtia laurifolia из семейства бобовых. У него полости возникают только в цветущих побегах, в них и поселяются муравьи; строение же нецветущих побегов нормально.

О. Корнер описывает различные виды макаранги (местные жители называют их «маханг») — основного муравьиного дерева Малайи: «Листья у них полые, и внутри живут муравьи. Выход наружу они прогрызают в побеге между листьями, а в своих темных галереях они держат массу тлей, словно стада слепых коров. Тли сосут сахаристый сок побега, и их тела выделяют сладковатую жидкость, которую поедают муравьи. Кроме того, растение вырабатывает так называемые «съедобные выросты»,

представляющие собой крохотные белые шарики диаметром 1 миллиметр, которые состоят из маслянистой ткани — она также служит пищей для муравьев… В любом случае муравьи защищены от дождя… Если срезать побег, они выбегают наружу и кусаются… Муравьи проникают в молодые растения — крылатые самки прогрызают себе ход внутрь побега. Они поселяются в растениях, не достигших и полуметра в высоту, пока междоузлия вздуты и похожи на колбаски. Пустоты в побегах возникают в результате высыхания широкой сердцевины между узлами, как у бамбуков, а муравьи превращают отдельные пустоты в галереи, прогрызая перегородки в узлах».

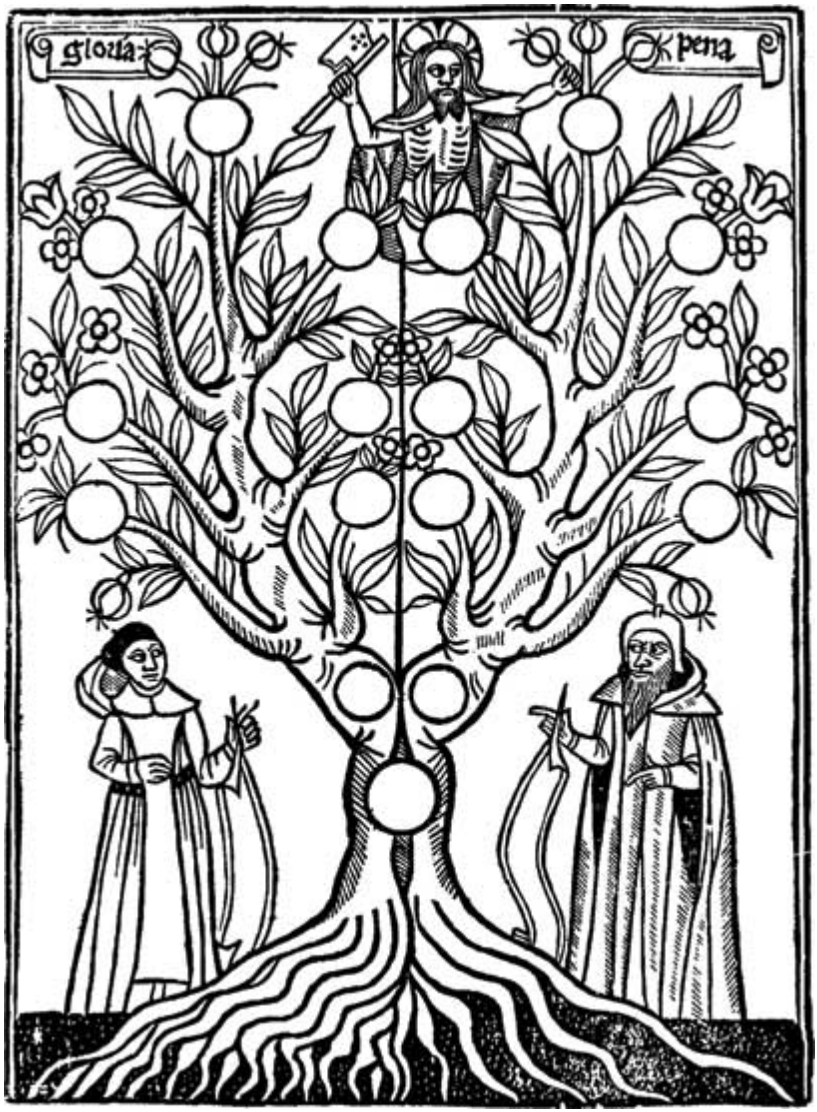
Дж. Бейкер, изучавший муравьев на деревьях макаранга, обнаружил, что можно вызвать войну, приведя в соприкосновение два дерева, населенные муравьями. По-видимому, муравьи каждого дерева узнают друг друга по специфическому запаху гнезда.

Они исцеляют стоя

Исследования последних лет показали, что лечение с помощью дендротерапии (живых деревьев и их спилов) — вовсе не простое дело… Оказывается, в разных регионах одни и те же породы деревьев влияют на человека по-разному. По мнению журналиста и биолога М. Бурлешина, то, что у нас в средней полосе дает положительный эффект, на Украине никак не помогает человеку, а во Франции или Великобритании и вовсе оказывает негативное воздействие.

Чудесным даром взаимосвязи дерева и человека умело пользовались наши далекие предки. В каждой местности, около каждого поселения существовали священные рощи или отдельные деревья. К ним люди приходили со своими недугами, заботами и почти всегда находили помощь. Вот, например, как описывает один из обрядов, облегчающих страдания и устанавливающих взаимосвязь человека и дерева, французский исследователь Жак Бросс: «Чтобы вылечить больного ребенка, его трижды проносили голым сквозь разрез, сделанный на живом дереве… Ритуал совершался на рассвете, когда у дерева было много сил. Ребенок черпал у дерева энергию, а дерево брало на себя его болезнь. После этой церемонии разрез стягивали и замазывали глиной. Так возникала продолжавшаяся долгие годы близость человека и дерева».

Во многих странах в день рождения ребенка сажали дерево, которое становилось его покровителем, охраняло, передавало часть своих жизненных сил. Жители Германии в честь рождения мальчика сажали яблоню, в честь девочки — грушу. На Руси, когда на свет появлялся сын, высаживали дуб, а если девочка — сосну или березу. К своему дереву приходили за исцелением. Чтобы получить помощь, нужно было установить с деревом контакт, принести ему подарок, поговорить, попросить о помощи, а затем поблагодарить. Считалось, что если человек несколько раз посидит, прислонившись к своему дереву спиной или головой, то дерево возьмет на себя его болезнь или беду.



С давних времен люди верили в целительные свойства деревьев

Что это? Бессмысленные знахарские приемы, способные лишь одурачить родителей ребенка? Как может помочь больному разрез на живом дереве? А что, если отнестись к этим непонятным действиям не предвзято и постараться найти им логичное объяснение?

В Брянском технологическом институте уже много лет проводятся исследования формы «биополей» деревьев. С этой целью дерево помещают в сильное электромагнитное поле, которое вызывает появление светящегося ореола вокруг ствола. Экспериментаторы условились считать, что это и есть биополе.

Такие светящиеся кольца у разных деревьев можно сфотографировать и проанализировать. Отдельно стоящее здоровое дерево будет давать на фотографии ровное симметричное кольцо. Если на коре сделать разрез, то в ореоле появится вытянутый светящийся язык. Поле в этом месте резко увеличит свои размеры. Таким образом, непонятные действия народного знахаря получают логическое объяснение: он хорошо знал об усилении воздействия дерева в месте его свежего надреза.

Многое из того, что ведали наши предки, утеряно. Однако после долголетнего перерыва человек снова потянулся к деревьям. По крупицам из преданий, старых книг собираются сведения о лечебных свойствах растений. Некоторые из них можно найти даже в «Толковом словаре живого великорусского языка» В. И. Даля. Оказывается, облегчить страдания человека вроде бы могут не только живые деревья, но и чурбаки или просто небольшие срезы. В статье «Осина» дается следующий совет: «Коли ноги сводит, то кладут осиновое полено в ноги, а от головных болей — в голову».

Энтузиасты, занимающиеся проблемой взаимосвязи дерева и человека, смогли не только восстановить некоторые способы лечения людей с помощью деревьев, но и разработать новые методы. Многие из них использовали в своих исследованиях биолокацию — приписываемую человеку способность с помощью проволочной рамки, изогнутой в виде буквы «г» или «п», фиксировать физические поля различных объектов, в том числе и официально не открытое биологическое поле, образующееся вокруг живых существ и растений.

Биолокация, с помощью которой можно найти «свое» дерево, — не открытие наших дней. На китайских гравюрах, имеющих возраст более 4 тысяч лет, изображен человек с веточкой, ищущий воду. Еще более древние аналогичные рисунки найдены в африканских пещерах; им более 7 тысяч лет. Использовалась биолокация — ее раньше называли лозоискательством — и в России. Об этом, например, свидетельствует герб Петрозаводска. В знак признательности заслуг лозоискательства при поисках руд на территории Карелии и Кольского полуострова указом Екатерины II в герб города была включена искательская лоза.

В наши дня проблемами взаимодействия человека и дерева активно занимался Евсей Мейлицев. С помощью рамки он произвел несколько тысяч измерений изменения энергетики человека под воздействием различных видов деревьев. Ему удалось выявить в системе «человек — дерево» три типа взаимодействия: отсасывающее, когда контакт уменьшает

энергетику человека; подпитывающее, когда оно возрастает; и нейтральное, когда оно не меняется. Каждое из этих взаимодействий он предлагает использовать в лечебных целях. Подпитывающее взаимодействие увеличивает сопротивляемость организма к болезням, нормализует кровяное давление, снимает боли в области сердца. Отсасывающее воздействие способствует рассасыванию опухолей, снимает зубные и радикулитные боли.

Сейчас во многих изданиях стали довольно часто печатать календарь друидов, по которому каждый может найти свое, помогающее ему в беде дерево. У людей пробудился интерес к деревьям. Это и хорошо, и плохо. Хорошо, потому что люди стали внимательней относиться к нашему «зеленому другу». Почувствовав недомогание, многие из них не торопятся глотать таблетки, а отправляются в парк или в лес, чтобы не только отдохнуть, но и подлечиться. Но есть и отрицательные стороны возникшего интереса к «своему» дереву. Дело в том, что гороскоп был разработан на территориях, отличавшихся по своим природным условиям от наших.

Так, по мнению энтузиастов «древолечения», уже на Украине закономерности, характерные для средней полосы Центральной России, нарушаются. А ведь гороскоп друидов (жрецов древних кельтов) был составлен на основе закономерностей, подмеченных на севере Франции и на Британских островах. Поэтому с точки зрения реального использования такие календари приносят больше вреда, чем пользы. Взаимосвязь человека и подпитывающего его дерева — весьма индивидуальный процесс.

Для журналиста М. Бурлешина по гороскопу «его» деревом должен быть уважаемый всеми народами дуб. Однако оператор биолокации с помощью рамки выяснил, что гороскоп друидов в отношении его неточен: дуб для него нейтрален. Энергия начала прибывать, когда испытатели подошли к сосне.

Понятно, что в связи с такими резкими изменениями начинать лечение с помощью «зеленого друга» надо очень осторожно. Вначале нужно определить «свою» породу: подойти к деревьям разного типа и задать три вопроса: «Контакт с тобой усилит мою энергетику?», «Контакт с тобой ослабит мою энергетику (прекратит воспалительный процесс)?», «Контакт с тобой даст нейтральный результат?». Считается, что если рамка повернется влево, это значит «да», вправо — «нет». Далее, как и при выборе лечащего врача, нужно не торопиться и найти среди всех берез, сосен или дубов «свое», единственное дерево. Ходите от одного «зеленого друга» к другому, спрашивая: «Здравствуй. Ты — мое дерево?» И конечно, найдя его, следует общаться с ним регулярно.

По мнению исследователей, ступивших на путь общения с деревьями, взаимодействие со «своим» деревом постепенно становится не только «энергетическим», но и эмоциональным. Дерево превращается в друга человека, реагирует на долгую разлуку с ним увяданием листьев, а на встречу — свежими побегами. Постепенно у общающегося с деревом человека начинает меняться и мироощущение. Он уже чувствует радость и боль окружающих его деревьев и не может, как прежде, мимоходом, не задумываясь, наносить раны окружающей его природе. И благодарные деревья — эти уникальные живые аккумуляторы «космической энергии» — начинают делиться ею с человеком, залечивать его раны, нанесенные «успехами» современной цивилизации.

Общение с деревьями может поправить здоровье, но может и повредить ему. Вот, например, популярные прогулки по весеннему, оживающему лесу… В этот момент биополе деревьев наиболее интенсивное. Но иногда люди возвращаются после прогулок не посвежевшие, а, наоборот, обессиленные, с головной болью. И это неудивительно. В лесу с энергетикой человека одновременно взаимодействуют самые различные деревья — как подпитывающие его своей энергией, так и отсасывающие ее. И этот «коктейль» может отрицательно повлиять на самочувствие. Ведь деревья не безразличны к энергетическому воздействию даже в отношении друг друга. Скажем, в городах часто можно увидеть посаженные рядом тополь и березу. Так вот, обратите внимание — со стороны тополя у березы отсутствуют ветки. Они, как руки страждущих, вытянуты в сторону, противоположную тополю, так как энергетика тополя по отношению к энергетике березы — отсасывающая. Впрочем, этому явлению можно найти и вполне тривиальное объяснение…

Как быть? Не ходить в лес вовсе?.. Нет, в течение прогулки следует несколько раз на 5–10 минут прислониться спиной к дереву «своей» породы и обязательно последний раз в конце променада.

Не все исследователи лечебных свойств деревьев считают, что болезнь вылечивается только живым растением. Некоторые применяют его отдельные части. Например, академик Борис Додонов разработал методику лечения болезней с помощью прикладывания к различным частям тела деревянных плашек — тонких срезов березы и осины.

Московский врач и большой знаток деревьев Дмитрий Дорогов пошел по другому пути. Он стал использовать для лечения деревянные гребни. В старые времена гребни были не пластмассовые и не металлические, а только деревянные.

Ежедневное утреннее расчесывание волос, как и омовение водой, являлось ритуалом очищающего и обновляющего характера. Важно было прикоснуться деревом, превращенным в гребень, к волосам. А ведь по мифологическим представлениям именно волосы связывают душу человека с запредельным миром.

Энтузиасты «древолечения» считают, что целительные особенности гребня зависят от вида дерева, из которого он сделан. Поэтому если человеку, скажем, не хватает выдержки, уравновешенности, то следует подбирать себе дерево, которое возьмет избыток энергии. Если чувствуешь себя утомленным, то лучше обратиться за помощью к деревьям, которые наполнят вас энергией. Но при этом надо обязательно прислушиваться к своему организму. А если он настолько загрубел от городской жизни, что не способен разобраться, что ему надо, следует прибегнуть к помощи биолокационной рамки.

Современный город с его мощными, быстро меняющимися электромагнитными полями, многочисленными геопатогенными зонами, в которых приходится находиться, нарушает самочувствие человека. Общение с деревьями, особенно если оно проводится грамотно, способно привести его в норму.

Доноры и вампиры

Приобретая очередное заморское «чудо» и определяя его на самое видное место, мы даже не задумываемся, какой энергетический потенциал заключен в этом зеленом питомце и какое влияние он будет на нас оказывать.

Древнекитайское учение фэн-шуй рассматривает растение как распределитель жизненной энергии ци. Согласно фэн-шуй, растения, стоящие на окне, отфильтровывают негативную энергию, висящие в изголовье кровати — гармонизируют ци спящего, а в углу комнаты — не позволяют ци застаиваться на месте. Но среди растений встречаются самые настоящие энергетические доноры и даже вампиры!

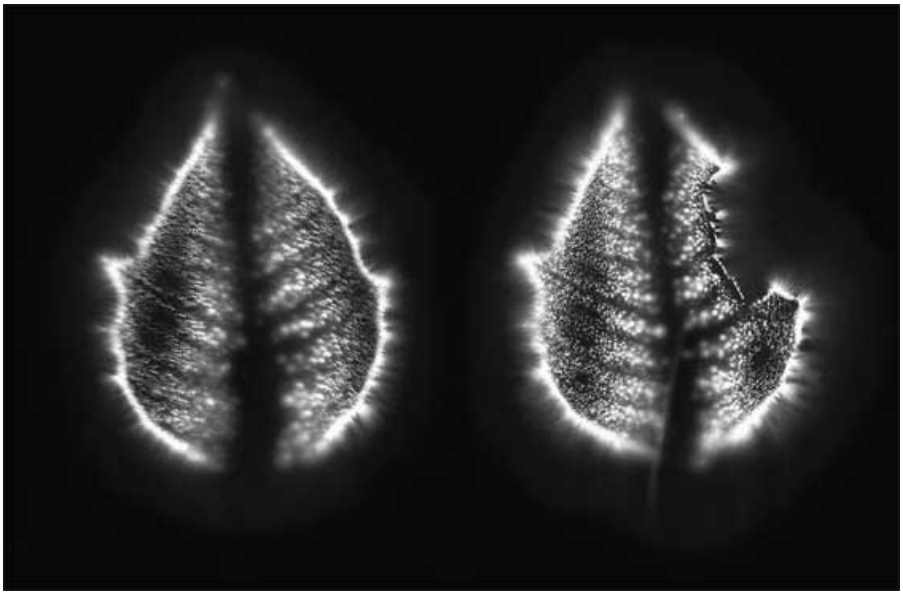
Академик РАМН В. П. Казначеев утверждал, что все живые организмы излучают энергию в определенных областях ультрафиолетового спектра. Сотрудники воронежского Черноземного института мониторинга земель и экосистем А. Сухоруков и Е. Пургин провели ряд экспериментов, показавших, что растения обладают биополем и способны контактировать с другими живыми объектами на энергоинформационном уровне.

В обычной квартире исследователи разместили несколько видов комнатных растений, руководствуясь принципами фэн-шуй, индийским учением васта и русскими народными традициями. В течение длительного периода они замеряли энергетическое излучение специальными приборами. Предположения ученых подтвердились: одни растения подзаряжали людей энергией, другие ее отсасывали.

Но как заранее определить, насколько удачно сложатся ваши отношения с зеленым питомцем?

Приобретая цветок с рук, вы получаете в нагрузку энергию его прежних хозяев, поэтому старайтесь покупать растения в специализированном магазине или оранжерее.

После того как вы впервые прикоснулись к растению, не забудьте вымыть руки. Старайтесь контактировать с ним в утренние и дневные часы, когда оно накапливает энергию, ибо ночью ваш подопечный освобождается от отрицательной энергетики.



Исследования показывают, что растения обладают биополем

Перед поливом слегка встряхните листья цветка, а затем поверните горшок по часовой стрелке, избавив, таким образом, растение от негатива. Время от времени переставляйте цветы, чтобы определить, где они лучше себя чувствуют. Если они начали необоснованно чахнуть на новом месте, значит, попали в геопатогенную зону. Некоторые цветы умеют смягчать действие патогенной энергетики или даже полностью нейтрализовывать ее. Не следует спать в комнате, буквально заставленной растениями, тем более когда вы не знаете, насколько хорошо они уживаются вместе и как это может воздействовать на домочадцев.

«Пожиратели людей»

На первый взгляд возможность «пожирания людей» грибами кажется сомнительной.

— Я и сам сначала задавал врачу-лаборанту из Белгорода Лидии Васильевне Козьминой ироничные вопросы, — признается журналист М. Дмитрук. — Но после нескольких многочасовых бесед скептицизм мой несколько увял. Похоже, что Козьмина действительно обнаружила некоего биологического врага рода людского, который много лет оставался незамеченным и безнаказанным…

Это началось в 1980 году. На обследование в лабораторию направили молодого человека со странным заболеванием. Время от времени у него без видимых причин повышалась температура до 38 °С. Казалось бы, ничего страшного. Но этот легко больной серьезно сказал лаборанткам: «Девочки, я чувствую, что скоро умру». Они ему не поверили, потому что лечащий врач подозревал у него всего лишь малярию. Ее возбудителя целый месяц пытались найти в крови больного. Но так и не нашли.

А пациент неожиданно для медиков очень быстро «отяжелел». Тогда они с ужасом обнаружили у него септический эндокардит — инфекционное поражение мышцы сердца. Спасти парня уже не удалось.

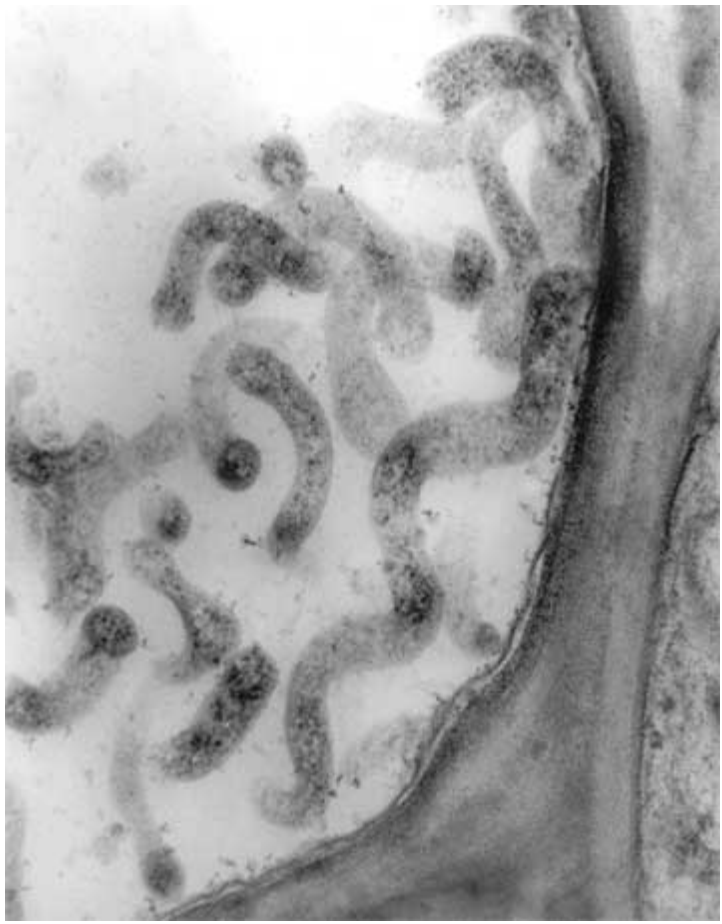
Козьмина не выбросила пробирку со взятой для анализов кровью пациента. Рассматривая ее еще раз под микроскопом, она неожиданно обнаружила в ней мельчайшие микроорганизмы с крохотным ядрышком. Два месяца пыталась идентифицировать их, пока не нашла нечто похожее в книге молдавского автора Шройта.

Там были фотографии и описание странных микроорганизмов — микоплазм, которые не имеют плотной клеточной оболочки. Их покрывает лишь тонкая мембрана, поэтому они легко меняют свою форму. Например, из шарообразной микоплазма может вытянуться, как червячок, — и протиснуться через узкие поры в человеческую клетку. На это не способны даже вирусы.

Но как это часто бывает в науке, первая находка породила больше вопросов, чем ответов. В книге Шройта исследовательница нашла упоминание второго претендента на роль возбудителя септического эндокардита. И внешностью, и повадками очень похожей на микоплазму была так называемая эль-форма бактерий. Она появляется, когда больного начинают лечить пенициллином, который препятствует образованию

оболочки у бактерий. Раньше врачи думали, что без нее паразиты гибнут. А потом выяснилось, что они могут жить без оболочки и даже вызывать болезни, но протекающие весьма необычно, как говорят врачи, атипически.

Наконец, нашелся и третий претендент на роль убийцы несчастного парня, самый маленький — хламидия. Одни ученые называли ее спорой грибка, другие — вирусом, но все сходились во мнении, что этот карлик микромира свободно проникает в клетки и паразитирует внутри их.



Микоплазмы

Увы, первые попытки распознать тайного убийцу породили три версии, каждая из которых могла оказаться ложной. Но эти поиски не прошли даром.

Если теперь Козьмина находила в чьей-нибудь крови подобную «мелочь», на которую прежде не обращали внимания (этого не требовалось и по инструкциям), она поднимала тревогу.

Чтобы врачи не проглядели болезнь, как это случилось с тем парнем…

В 1981 году в лабораторию прислали беременную женщину с диагнозом «лихорадка» и дали указание: «Ищите возбудителя малярии». Тогда лаборанты «посеяли» кровь больной в питательной среде. В одном «посеве» действительно выросли уже знакомые Козьминой микоплазмы, а в другом — о, ужас! — появились малюсенькие… трихомонадки. Те самые, которые, по мнению официальной медицины, вызывают венерические заболевания, а по «неофициальному» мнению ряда специалистов — множество и других «недугов цивилизации».

Впрочем, об альтернативных исследованиях Козьмина тогда не знала. Она изучала паразитологию по советским учебникам, в которых написано, что трихомонад в крови вообще не бывает.

Мол, они обитают только в урогенитальной полости и передаются исключительно половым путем. А Лидия Васильевна обнаружила трихомонад в крови беременной женщины с симптомами, как у парня, умершего от септического эндокардита!

В книге одного ученого она вычитала, что трихомонады размножаются… спорами. Как это понять, ведь споры бывают у гриба, а трихомонада считается, так сказать, животным? Если мнение ученых верно, то эти жгутиконосцы должны образовывать в человеке грибницу — мицелий… И действительно, в анализах некоторых больных под микроскопом было видно нечто похожее на грибницу…

— Сначала я удивлялась, что это за нити? — вспоминает Лидия Васильевна. — Может, вата? Но потом с удивлением обнаружила, что нити состоят… из одноклеточных паразитов. Правда, не из трихомонад, а из микоплазм.

Так, может, это один и тот же микроорганизм, но на разных стадиях своего развития? Тогда неудивительно, что трихомонады образуют споры, а микоплазмы — мицелий. Просто в нас растет грибница…

Несколько лет Козьмина гнала из головы крамольные мысли, которые противоречили мнению «светил» медицинской науки. Но новые факты и результаты исследований давали пищу для размышлений.

Ключом к тайне послужила любопытная история, которая произошла в Республике Чад. В один год все родившиеся дети оказались больны энцефалопатией, а со всех пальм почему-то опали незрелые кокосы. Этот факт заинтересовал ученых, и они установили, что болезни людей и растений вызваны… одним и тем же паразитом — спироплазмой, которая является родственницей микоплазмы и уреаплазмы.

Получалось, что в нашем организме живет гриб-слизевик — тот самый, который можно увидеть на гнилых колодах и пнях. Раньше ученые-медики не могли его распознать из-за узкой специализации: одни изучали хламидий, другие — микоплазм, третьи — трихомонад. Никому из них и в голову не приходило, что это три стадии развития одного гриба.

А теперь у врачей и ученых, возможно, появилась надежда, что опознан биологический враг рода людского — универсальный возбудитель болезней неизвестной этиологии?

Победители малярии

Вода горного озера помогла найти лекарство против одной из самых древних болезней человека — малярии.

Описания симптомов этого недуга тысячелетий содержатся в египетских папирусах и в сочинениях китайских учёных, созданных задолго до новой эры. Опустошительные эпидемии малярии периодически поражали различные регионы Земли, в том числе Европу. При этом нередко гибли даже крупные поселения.

Подобная трагедия постигла, например, всемирно известный античный город Эфес. Построенный эллинами на восточном берегу Средиземного моря, он был процветающим торговым, культурным и религиозным центром Малой Азии. Здесь находился знаменитый храм Артемиды, считавшийся одним из семи чудес света.

К сожалению, текущая близ города река Каймтрос, которая поила его жителей, несла с гор немало песка и грязи и постепенно мелела. Попытки эфесцев углубить её русло (естественно, вручную) привели к экологической катастрофе. В результате суда по-прежнему поднимались по реке до города и причаливали к мраморному молу, но устье водного потока уже превратилось в обширное болото. На нём расплодились комары, и, как следствие, началась эпидемия малярии. Тем, кого не сразила болезнь, пришлось покинуть это место.

О роли шестиногих кровососов в распространении смертельного недуга тогда никто, конечно, не догадывался. Но то, что он чаще даёт о себе знать в районах с влажным климатом, заметил ещё Гиппократ. Правда, по его мнению, заболевание возникало из-за нездорового воздуха, который содержит какие-то яды. Эта точка зрения «отца медицины» нашла отражение в названии хвори. По-латыни «mala» — плохой, дурной, а «aria» — воздух.

Истинная причина напасти долго оставалась неизвестной, не были разработаны и методы её лечения. Боролись же с таинственным убийцей даже в просвещённом XVIII веке порой весьма экзотическими средствами. Так, пензенские крестьяне, не доверяя лекарствам, надеялись на магию, используя в качестве амулета кожу летучих мышей или змей. Киргизы, пытаясь спастись от малярии, обвивали вокруг шеи больного змею, прикладывали к телу пластырь из пауков, яичный белок с корицей, перетягивали жгутами конечности, натирали позвонки, применяли и специфический местный способ лечения —

верховую езду.

Официальная медицина предлагала средства столь же оригинальные и такие же «эффективные». Например, немецкий профессор К. Килиан в сочинённом им лечебнике рекомендовал давать заболевшим малярией по шесть горошин чёрного перца в день. Другой врачеватель, Герстенберг, в своей брошюре, многократно издававшейся в Веймаре, советовал больным во время приступа лихорадки держать в обеих руках зёрна ржи. В этом же опусе предлагался и второй, не менее «действенный» метод лечения. При отсутствии под рукой семян злакового растения следовало трижды смочить больному голову водой, после чего воду нужно было вылить на перекрёстке двух дорог; в этом случае первый оказавшийся там прохожий принимал болезнь на себя.

Русский естествоиспытатель П. Паллас, увлекавшийся изучением электричества, считал, что малярия возникает в результате изменения электрического напряжения воздуха, и лечил больных, укладывая их на кровати со стеклянными ножками. Таким путём учёный стремился изолировать пациента от действия атмосферного электричества. И подобные лечебные средства были в ходу даже в то время, когда уже было известно о существовании надёжного лекарства против страшного недуга.

Как ни странно, но лечить малярию научились намного раньше, чем поняли ее причину. Согласно преданию, первым европейцем, спасённым от этой болезни, был молодой испанский солдат. Когда стало понятно, что жизнь уходит из его тела, влюблённая в «бледнолицего» индианка, несмотря на строжайший запрет вождей аборигенов Америки, стала лечить юношу, который скоро поправился. И хотя она не выдала никаких тайн, испанские завоеватели поняли, что коренные обитатели Нового Света владеют секретом лечения малярии.

Целительная кора цинхоны

Уже в XVII веке европейцы, возвращавшиеся из-за океана, рассказывали о перуанских индейцах, которые умели изготовлять замечательное снадобье — красный порошок — из коры какого-то тропического дерева. Позднее родилась и весьма правдоподобная легенда о том, как нашли это лекарство. Однажды, задолго до появления в Америке европейцев, во время сильнейшей бури несколько вырванных с корнями деревьев упали в небольшое озеро. Вскоре вода в нём приобрела горьковатый вкус. Женщины, ходившие сюда за водой, пили её и быстро излечивались от болотной лихорадки, как называли в Новом Свете малярию. Но своих повелителей — мужчин — они не решались поить горькой водой и носили им воду из другого источника. И представители сильного пола продолжали болеть этим недугом. Догадаться о целебных свойствах горькой воды и о том, что сделало её таковой, было нетрудно. Американские индейцы умело пользовались «талантом» зелёного лекаря. К сбору «кинакина» — «коры всех кор» — допускались лишь наиболее надёжные люди. Кстати, от этого слова произошло название приготовленного из коры лекарства — хинин.

А вот европейцам, особенно когда они вторглись в зону тропических лесов, пришлось худо. Болезнь косила и рядовых конкистадоров, и их командиров. Широкую известность получила смерть дона Луиса Геронимо Фернандеса де Кабреры, Бибиадильи-и-Мендосы, графа Цинхона, вице-короля Перу в первой половине XVII века.

Когда правитель заболел, он уже знал, что лекарство, которое может его спасти, готовят из коры какого-то дерева. Благодаря своему положению вице-король смог достать значительное количество целебного сырья, однако секрета получения снадобья ему никто не выдал. С мешком коры граф вернулся в Европу в надежде на искусство здешних эскулапов. Однако долгое и тяжёлое путешествие вконец подорвало здоровье вельможи, а врачи Старого Света так и не догадались, как превратить кору в лекарство. Впрочем, возможно, они вообще не верили в её целебные свойства. Вскоре вице-король скончался.

Первыми европейцами, сумевшими приготовить противомалярийный порошок, стали католические миссионеры-иезуиты. Папа римский решил, что чудо-препарат может щедро пополнить казну Святого престола, и дал согласие на монопольную продажу снадобья по сверхвысокой цене. Но вышел конфуз. Европейские врачи с недоверием относились к зелью «дикарей», и спросом лекарство не пользовалось.

Между тем эпидемии малярии гуляли по Старому Свету. Люди умирали, не сделав даже попытки испробовать заморское средство. Отчасти в этом были виноваты религиозные распри на континенте. Английские протестанты, например, отказались покупать лекарство у католиков. В результате не смог справиться со смертельным недугом Кромвель, крупный политический деятель, едва не сделавший Англию республикой, и чуть не умер английский король Карл II. Его спас с помощью иезуитского снадобья никому не известный знахарь Талбот, не открывший, однако, метод лечения. За сохранение жизни августейшей особы ловкий проходимец удостоился титула лорда. Затем по приглашению Людовика XIV он приехал во Францию, где вылечил маршала Рошфора, кардинала Мазарини, самого монарха и некоторых членов его семьи. Король уговорил гостя продать секрет порошка за три тысячи золотых франков. Довериться Людовику знахарю было проще, поскольку тот был католиком, но Талбот поставил условие, чтобы заветная тайна при его жизни не была обнародована.

Итак, о существовании лекарства от страшной болезни стало известно за пределами Нового Света, но с какого дерева снималась целебная кора и где оно растёт, не знали даже испанцы, скупавшие её у индейцев и перепродававшие в Европу. Первым белым человеком, увидевшим загадочного представителя флоры, был участник французской астрономической экспедиции Ла Кондамин. Он прислал знаменитому естествоиспытателю Карлу Линнею гербарный образец зелёного незнакомца. Мэтр науки то ли в честь вице-короля, погибшего на мешке коры этого

растения, то ли в честь жены правителя, спасённой таинственным деревом, дал ему научное родовое название цинхона. Вывезти из Америки черенки победителя малярии ни Кондамину, ни его многочисленным последователям не удалось. Правительство Перу запретило такой «экспорт» под страхом смертной казни, и немало людей поплатились жизнью, пытаясь доставить посевной материал в Европу.

Ботанику Жюсье, самому молодому участнику упомянутой экспедиции, удалось выяснить, что цинхона растёт в горах по восточным склонам Кордильер (Анд) на высоте от 2000 до 3500 метров. Хинные деревья (их 40 видов) широко распространены в Южной Америке, но сплошных лесов нигде не образуют. Высота этих питомцев флоры от 10 до 33 метров. У них могучие стволы с красивой серебристой корой, листья сверху тёмно-зелёные, а снизу бледно-серебристые. Цветки растения мелкие и собраны в метёлки, напоминающие соцветия нашей сирени. Семена, заключённые в двухгнёздную коробочку, — небольшие крылатки, легко разносимые сильными горными ветрами.

Исследования Жюсье продолжались 17 лет, а когда учёный решил вернуться домой, его слуга сбежал, похитив все научные материалы.

Неудачи ещё долго преследовали тех, кто решил заняться изучением хинных деревьев. Англичанин Ледгер в течение 16 лет посылал в джунгли на поиски «зелёных лекарей» нанятых им людей, но индейцы убили всех его разведчиков. Только преданному слуге Мануэлю Мамени в конце концов удалось вывезти семена цинхоны. Ледгер собирался выращивать их на юге Англии, но пал жертвой убийц, которых подослали к нему испанцы. Мамени, вернувшийся на родину, был схвачен и казнён, а хинное дерево получило новое название — цинхона ледгериана.

В середине XIX века голландцы уговорили немецкого ботаника Хассекарла поехать в Южную Америку по поддельному паспорту, чтобы скрыть свою профессию. Пережив труднейшие испытания, больной учёный всё же сумел в 1854 году переправить большое количество семян цинхоны на голландский крейсер, специально посланный к берегам Южной Америки. Этот посадочный материал перевезли на остров Ява, где наконец была заложена обширная плантация хинных деревьев. Победителей малярии приручили и поставили на службу здоровью человека.

Хотя давно существуют синтетические заменители чудо-порошка, которые ни в чём ему не уступают и достаточно дёшевы, многие больные предпочитают использовать для лечения натуральную хину. Сегодня, помимо Явы, цинхону выращивают в Индии, на склонах Гималаев на высоте 2500 метров. В коре

здешних деревьев содержится до 4 % хинина — значительно больше, чем у их «диких» сородичей. При Хинном департаменте страны действует фабрика по производству лекарства, и сегодня оно присутствует на мировом рынке в достаточном количестве.

Они показывают время и предсказывают погоду

Конечно, предсказывать погоду по листьям дерева — способ устаревший и немодный, однако каждый американский фермер знает, что дело идет к дождю, если листья клена сворачиваются и подставляют свежеющему ветру нижнюю поверхность. Житель лесов утверждает, что по толщине лишайников на ореховом дереве он может узнать, холодная ли предстоит зима. Фермер, промышляющий кленовым сахаром, бросив один взгляд на свои деревья, может определить, какой сейчас месяц, а смолокур узнает время по своим соснам.

Люди, живущие в тесном общении с деревьями, начинают разбираться в их привычках и настроениях. Ботаник Коуэн наблюдал в Индии листья дождевого дерева, которые обладают замечательным свойством менять свое положение в зависимости от атмосферных условий. Он писал: «В солнечный день они располагаются горизонтально, так что густая крона не пропускает ни единого луча солнца, но по ночам, в пасмурные дни или во время дождя листочки складываются попарно, черешки обвисают и каждое перо поворачивается на своем утолщенном основании так, что все листья обращаются ребрами вверх». Тамаринд складывает листочки на ночь и в пасмурную погоду; в каждой бирманской деревне имеется свой большой тамаринд, который считается обителью бога дождей.

Листья дождевого дерева способны предсказывать погоду

В тропической Западной Африке деревья служат часами, их считают даже весьма надежными будильниками. Дж. Ирвин называет четыре таких дерева.

Гриффония имеет пятисантиметровые вздутые стручки, которые лопаются с оглушительным треском, напоминающим ганским фермерам, что пора сеять.

Клаоксилон — дерево высотой 18 метров. Плоды клаоксилона созрели — значит, пришла пора праздновать Новый год.

Либерийский тополь — дерево высотой 30 метров. Появление молодых красных листьев на этом тополе означает наступление рыболовного сезона.

Трихилия — дерево высотой 18 метров, цветущее в феврале и августе. Цветение этого дерева указывает время второго посева кукурузы перед наступлением второго сезона дождей.

Исследователь Дж. Долзил сообщает, что дикая груша в Восточной Нигерии служит указателем времени — «сев начинается».

Пройдитесь по лесу в сухой и ветреный осенний день, вслушайтесь в его безмолвие, и вы услышите повсюду вокруг шелест и шорох листьев. Вы различите вздохи и тихое эолово пение сосновых игл на ветру. Если деревья уже достигли величественной старости, то вы услышите скрипы и стоны, а иногда и вопли трущихся друг о друга сучьев или громкий треск падающей сухой ветви.

А в теплый тихий апрельский день в березовом лесу стоит будто шум дождя — это раскрываются почки.

Все это — обычные лесные шумы и лишь малая часть того, на что способны деревья.

Ботаник Фредерик Коу писал: «Казалось бы, шелушение коры — не такой уж шумный процесс, но в роще тихоокеанских земляничных деревьев в жаркий и сухой июльский день непрерывно раздается тихий шепчущий звук. Это со стволов и веток, открытых прямым солнечным лучам, планируют, как конфетти, тонкие пластинки коры… Осыпается только верхний бумажный слой коры, но он опадает со всего дерева и устилает землю легким ковром.

…Стоило бы, вероятно, в жаркий сухой день послушать и растущие по соседству большие эвкалипты, с чьих белых чистых стволов кора свисает полосками по семь-восемь метров». Предположение Коу отвечает истине: эвкалипты действительно шумят. Врач Дж. Хьюитт из Австралии писал: «Да, когда кора

эвкалиптов… отходит от ствола, кажется, что это рвется бумага или полотно. Часто такой звук возникает потому, что длинные полосы коры отваливаются под действием собственной тяжести».

Однако не все звуки, издаваемые деревьями, поддаются такому простому объяснению. А. фон Гумбольдт сообщал об оглушительном треске, который нарушает ночное безмолвие на Амазонке.

Другие путешественники приписывали этот звук пушечным деревьям, но без каких-либо конкретных оснований. Ботаник У. Спрус пытался установить источник этого звука, который он тоже слышал и сравнил с выстрелом большой пушки. Судя по всему, это не такое уж редкое явление, так как Л. Блоссфелд сообщил, что сам его слышал во время пребывания на реке Инка в верховьях Амазонки. Он объяснял этот треск внезапным разрывом тканей в чрезвычайно быстро растущих древесных стволах, когда заболонь под влиянием повышенного тепла и влажности начинает расти с такой скоростью, что остальные ткани за ней не успевают. В результате заболонь внутри лопается. Блоссфелд видел такие внутренние разрывы в поленьях, которые грузили на пароходы на реке Амазонке.

Л. Блоссфелд сообщал и о других звуках: «Гонконгский старожил, навестивший меня в Сан-Паулу, рассказывал о своей поездке вверх по реке Янцзы в края бамбуковых лесов, которые снабжают весь Китай строительным материалом. Он поселился в гостинице, стоящей посреди рощи гигантского бамбука. Перед рассветом он проснулся, разбуженный ужасным визгом, плачем и слабыми стонами, доносившимися из рощи. В испуге он разбудил своего спутника, который объяснил ему, что звуки эти производятся растущими молодыми побегами гигантского бамбука, пробивающими себе путь сквозь кроющие листья. В теплое влажное утро бамбук растет с необычайной быстротой, и трение порождает эти жуткие звуки».

Деревья чаще шепчут, но иногда они и повышают голос. Шелковая акация, тропическое дерево родом из Азии, но прижившееся в Вест-Индии и во Флориде, дает великолепную тень, и ее культивировали бы куда более широко, если бы не множество стручков длиной 30 сантиметров, свисающих с ее веток всю зиму и отвечающих на каждый порыв ветра громким стуком свободно перекатывающихся семян.

В Западной Африке суеверным почтением окружено «говорящее дерево» и тому, кто его срубит, грозит суровое наказание. Дж. Долзил говорит, что оно и по сей день считается оракулом и суеверные люди платят большие деньги за разрешение посидеть под ним, поведать ему свои заботы и

сорвать несколько листьев.

Подобное же суеверие существует и в Либерии, где магические свойства приписываются дереву из семейства бобовых — Cynometra ananta. Долзил сообщает, что человек, желающий, чтобы его друг пришел к нему или получил от него весть, должен сдуть с ладони в том направлении, в каком этот друг находится, щепотку нюхательного порошка, изготовленного из высушенных листьев магического дерева.

В ботанической литературе не раз описывался магический «камфарный язык» сборщиков камфары. Этот оригинальный язык, возникший в Джохоре, употребляется только во время сбора капель камфарной смолы с деревьев, и больше никогда. Местные жители свято верят, что не получат камфары, если заговорят на каком-нибудь другом языке. Эта смола в десять раз дороже смолы китайского камфарного дерева. Дриобаланопс в пределах своего ареала встречается в больших количествах, но кристаллы камфары дает далеко не регулярно. Это не настоящее камфарное дерево, но его смола обладает сходными свойствами и служит для тех же целей. Малайцы и другие джохорские туземцы верят, что у каждого вида дерева есть свой дух или бог-покровитель. Дух камфарного дерева называется Бисан — буквально «женщина». Богиня Бисан любит отдыхать возле своих деревьев, и когда по ночам в лесу раздается своеобразный звук, напоминающий треск цикады, считается, что это поет Бисан и что в этом месте непременно окажется камфара.

Однако богиня камфарных деревьев, по-видимому, ревниво оберегает драгоценную смолу. Если она узнает, зачем пришли в лес сборщики, то попытается увести их в сторону. Туземцы верят, что она знает и малайский, и джакунский языки. Следовательно, если сборщики заговорят на этих языках, она поймет, что они пришли за камфарой, и помешает им. Поэтому необходимо говорить на языке, которого она не знает. И для этой цели был изобретен «камфарный язык». Он состоит из смеси малайских и джакунских слов, но измененных или произносимых наоборот. Туземцы верят, что богиня не в состоянии понять этот жаргон.

Джакуны рассказывают, что кристаллы камфары образуются в трещинах внутри дерева, так что его приходится раскалывать на куски, после чего смола тщательно соскребается с древесины. Затем с нее смывают щепки и сок и продают китайцам, которые используют ее для бальзамирования. Камфара образуется лишь в очень немногих деревьях. Сборщики сначала проверяют дерево, делая глубокий надрез в коре. Если появится слабый запах камфары — но только в этом случае, — они срубают дерево и тщательно его исследуют.

В Тихом океане лежит большой остров Бугенвиль. В болотах этого острова растет «рыдающее дерево». Местные жители говорят, что его цветки, открываясь, издают своеобразный рыдающий звук.

В Центральной Африке растет одно из прекраснейших тенистых деревьев мира. У. Палгрейв писал о нем: «Паринария мобола широко известна как «шипящее дерево». Это интригующее название возникло из поверья, будто дерево шипит, когда его срубают. Туземцы утверждают, что шипение раздается при каждом ударе, когда лезвие топора врезается в ствол. Мы решили проверить эту гипотезу на опыте, но ни разу, рубя дерево, не слышали какого-нибудь необычного звука. Возможно, правда, что звук этот возникает только в определенное время года, например при весеннем движении сока. Однако нам представляется гораздо более вероятным, что это просто легенда, опирающаяся на местные мифы и суеверия».

Миф о шипении не нашел поддержки и у лесничего А. Фэншоу. По его мнению, поскольку паринария — очень ценное плодовое растение и имеет большое значение для местного пивоварения, эта легенда могла быть изобретена сознательно для того, чтобы уберечь растение от топора.

Покидая область суеверий, нельзя не упомянуть вполне реальные шумные стручки многих растений из семейства бобовых. Когда такие стручки, высыхая, сжимаются, они лопаются по швам с оглушительным треском.

Долзил писал, что очень твердые и деревянистые стручки Afzelia africana «взрываются», разбрасывая семена, а коробочки Berlinia он описывал как «кожистые или деревянистые, плоские, по форме часто напоминающие подошву башмака, лопающиеся с громким треском».

Другой исследователь тропических деревьев, Г. Гай, писал, что семенные коробочки Baikiaea plurijuga, трех видов Brachistegia и Isoberlina лопаются с большой силой, так что в жаркий октябрьский день по лесу непрерывно гремят настоящие пистолетные выстрелы. К. Энуин сообщал, что африканский масляничный боб имеет стручки длиной 30 сантиметров, которые лопаются «с громким треском, напоминающим звук выстрела из крупнокалиберного охотничьего ружья».

Сосновые шишки, которыми украшают комнату на Рождество, выстреливают свои семена по всей комнате, когда тепло подсушивает и заставляет раскрываться их чешуйки. Особенно эффектны в этом отношении шишки пиний. О других стреляющих соснах Ф. Коу писал: «Монтерейская сосна широко культивируется в районе залива Сан-Франциско. Как-то в жаркий

сентябрьский день я проходил по роще взрослых сосен и услышал пощелкивание, доносившееся откуда-то с вершин. После долгих наблюдений с помощью бинокля я установил, что пощелкивают раскрывающиеся чешуйки шишек, которые выбрасывают семена. Время от времени семена, планируя, опускались кругами на землю. Эта сосна принадлежит к группе сосен с нераскрывающимися шишками, но, по-видимому, в отдельных случаях бывает достаточно и солнечного тепла, чтобы они раскрылись, в то время как некоторым другим соснам требуется интенсивный жар огня, чтобы их шишки полностью раскрылись и выбросили семена».

В другой раз Ф. Коу услышал звук, какой издает, лопаясь, «воздушная кукуруза». Это раскрывались стручки акаций. Был жаркий и сухой июньский день.

Пожалуй, наиболее знаменитое и самое буйное из стреляющих растений — вечнозеленое тропическое растение Hura crepitans. Когда его семена созревают, оно выбрасывает их на добрых 60 метров!

Природные насосы

Деревья — это гиганты, возвышающиеся над такими карликами, как мы. Для дерева его высота часто означает ключ к успеху, поскольку высокое дерево вырывается из тени, падающей от соседей, и получает прямой доступ к солнечному свету. Но через несколько десятилетий непрерывного роста деревья останавливаются. Почему же, захотели узнать биологи и экологи, деревья, достигнув некоей высоты, не стремятся стать выше?

Вопрос роста деревьев — не просто академический. Мы выбрасываем в атмосферу миллиарды тонн двуокиси углерода и не можем предсказать, как на это отреагирует Земля и организмы, ее покрывающие. Одним из главных неведомых вопросов здесь является такой: как избыточный углекислый газ (основной ингредиент фотосинтеза) повлияет на рост растений? Будет ли газ стимулировать их рост и станут ли растения поглощать больше газа — возможно, столько, чтобы свести на нет глобальное потепление? Ответом на эти вопросы может стать то, насколько высоко деревья способны расти.

При фотосинтезе дерево использует энергию солнца, бьющего своими лучами по листьям, чтобы соединить воду, углекислый газ и минеральные вещества и обратить их в углеводы. Вода также нужна для переноса питательных веществ, терморегуляции и поддержки тканей в здоровом состоянии. Эта драгоценная жидкость впитывается корнями дерева и затем препровождается к стволу и веткам через систему узких трубочек.

Каждый лист покрыт крошечными порами, через которые углекислый газ входит, а вода испаряется

Каждый лист покрыт крошечными порами, через которые углекислый газ входит, а вода испаряется. Молекулы воды притягиваются друг к другу, и, когда часть воды испаряется с листа, оставшийся запас «подтягивает» влагу снизу. Таким образом, создается сила, тянущая вверх. За счет ее вода и проходит весь путь от земли до листа. Когда влага входит в лист, а с него уходит в воздух, в трубочках растет давление, заставляющее корни втягивать больше воды из земли.

Хотя одна пора может оказать лишь крошечное влияние на состояние воды внутри дерева, все поры на всех листьях в совокупности создают гигантскую силу, которая способна перемещать сотни литров воды вверх по дереву. И самое интересное, что дерево не прикладывает ни малейших усилий к тому, чтобы эта гидравлическая система действовала: испарение (вызванное солнечной энергией) само делает всю работу.

Но этот изумительный инженерный подвиг не свободен от риска. Чем суше воздух, тем с большей силой вода испаряется из пор листьев. В то время как испарение тянет столб воды вверх, сцепление между молекулами отвечает сопротивлением, заставляя воду растягиваться, как резинка. Если сила, вытягивающая воду из дерева, значительна, то столб может лопнуть, как та же резинка. В результате — разрыв, принимающий форму пузыря.

Хотя ботаники мало знают об этом пузыре (сложно изучать

что-либо внутри дерева), они совершенно уверены, что для дерева он является проблемой. До тех пор пока разрыв не заделан, дерево не может прокачивать воду и втягивать ее корнями. Ученые исследуют этот процесс, но до конца его еще не понимают.

Биологи Барбара Бонд из университета штата Орегон и Майкл Райан из Лесной службы США, изучающие эту проблему, считает, что деревья развили приспособление, которое не дает столбу воды разорваться. Когда натяжение, которое создается при испарении, превышает некий предел, часть пор на листьях просто закрывается, и тем самым сила испарения уменьшается.

Риск разрыва сильнее у больших деревьев, чем у маленьких, по словам Бонда и Райан, потому что столбы в больших деревьях длиннее и таким образом в них и «гидравлическое сопротивление» выше (по физическим законам, сопротивление растет с увеличением длины). Это сопротивление плюс большая гравитация, действующие на воду внутри дерева, заставляют его применять огромные силы для вытягивания воды из земли.

Бонд и Райан нашли несколько косвенных доказательств этого риска, наблюдая за поведением пор на листьях и у высоких, и у низких деревьев. Утром, когда воздух начинается согреваться восходящим солнцем и его влажность падает, растет сила испарения, действующая на листья деревьев. Постепенно деревья всех ростов закрывают свои поры, но высокие деревья делают это раньше низких.

Хотя высокие деревья обеспечивают себе некоторую защиту от разрыва, закрывая поры, они и платят за это высокую цену. Закрытые поры не могут поглощать воздух. Без углекислого газа фотосинтез останавливается, а без фотосинтеза дерево не может расти. То, когда точно достигается этот рубеж, зависит от физиологии дерева и его окружающей среды. Бонд и Райан думают, что не случаен, например, тот факт, что самые высокие деревья в мире, секвойи, буквально утопают в туманах, приходящих с Тихого океана. Во влажном воздухе, как считают биологи, деревья не теряют воду так быстро и могут дольше держать поры открытыми, и, соответственно, дольше будет длиться фотосинтез. Но даже для этих гигантов есть предел. Раньше или позже каждое дерево сдается и прекращает расти, чтобы не умереть от жажды.

Рождающие дождь

Деревья, проливающие дождь каждый раз, когда требуется поливка, были бы приятным добавлением к современным садам. Но ведь такие деревья существуют!

Имеется много сообщений о деревьях, рождающих дождь, — и вполне заслуживающих доверия, и явно мифических. Часто дело объяснялось скоплением брызжущих влагой насекомых. Но, с другой стороны, иногда деревья выделяют значительное количество влаги и при полном отсутствии насекомых.

Наиболее прославленное из исторически засвидетельствованных дождевых деревьев — дерево, которое две тысячи лет назад считалось единственным источником пресной воды на Йерро, самом западном из Канарских островов. Английский ботаник М. Хатчинсон пишет: «Канарские острова, по-видимому, были известны самым древним мореплавателям — финикийцам и карфагенянам — задолго до нашей эры, точно доказано, что римские мореходы побывали там в царствование Юбы II, царя Мавритании, примерно в 25 году до нашей эры. Римляне считали эти острова западной границей мира, и Плиний описывает их, опираясь на сведения, полученные от Юбы, и, в частности, он упоминает дерево, дающее воду. Считается, что это дерево с Йерро должно было принадлежать к семейству лавровых (Oreodaphne foetens). Росло оно в горном ущелье и, хотя в дневную жару поникало, за ночь успевало сконденсировать достаточно атмосферной влаги, чтобы напоить весь остров. Под этим благодатным деревом был устроен каменный колодец для сохранения воды. Испанское его название el garve».

В начале XVII века это дерево было настолько знаменито, что его изображение служило фронтисписом ботанических трактатов того времени.

Дело в том, что у этой легенды есть некоторая фактическая основа. Протяженность вечнозеленых влажных лесов на Канарских островах в значительной степени определяется поясом облаков, которые держатся на горах; конденсируясь на листьях растений, они обеспечивают их влагой; поэтому сохранение лесного покрова жизненно важно для водного снабжения островов. Примером этому может служить лес Лас Мерседас на острове Тенерифе. Вне лесистых районов Канарские острова в значительной степени представляют собой полупустыню.

Конденсирующаяся влага каплями стекает с листьев, и земля под деревом увлажняется. У. Палмер и Р. Питмен объясняют: «В теплых влажных областях листья деревьев иногда словно

«источают дождь». Это происходит тогда, когда корни всасывают столько влаги, что дерево не способно освободиться от ее излишка путем нормального испарения. Вода ищет выхода, и ее избыток удаляется через специальные отверстия — гидатоды, — обычно расположенные по краям листьев. В сухих областях это явление никогда не наблюдается. Возможно, некоторые из южноафриканских дождевых деревьев, особенно на севере и северо-востоке, дают воду именно таким способом».

К. Долзил, описывая африканское хлебное дерево, говорит, что «в течение всего сухого сезона почва под деревом остается влажной благодаря конденсации». Ф. Фэрчайлд писал: «Увидеть, как дерево проливает дождь, мне довелось в Оротаве. Темный вулканический берег был засажен тамариндами, и по вечерам с их обвисающих веточек капала солоноватая вода. Это был сконденсировавшийся морской туман».

У. Блоссфелд рассказывает, что в Бразилии австралийская казуарина конденсирует влагу на концах своих веток, и добавляет, что в округе Сан-Паулу почва возле этого дерева всегда бывает влажной. А потому на плантациях ванили, чтобы затенять их, сажают именно это дерево.

У. Палмер и Р. Питмен еще более запутывают вопрос о дождевых деревьях следующим сообщением: «Известны случаи, когда время от времени и другие виды растений в Южной Африке проливали дождь, причем причины этого не всегда были ясны. Например, прекрасный экземпляр Acacia karroo в ботаническом саду Претории несколько недель подряд создавал легкий влажный туман. Капельки этой влаги были абсолютно безвкусными, как вода, и, по-видимому, не выделялись насекомыми. Во всяком случае, энтомологи не обнаружили присутствия никаких насекомых. Причина так и осталась невыясненной, а дерево с тех пор ни разу не давало дождя».

Пейзаж острова Йерро

Пожалуй, наиболее сомнительное, а потому и наиболее известное из дождевых деревьев — это южноамериканский саман, отличающийся очень густой и раскидистой кроной. «Древесный дом» в диснеевском фильме «Швейцарские робинзоны», снятом в 1960 году, был построен именно на гигантском самане, который растет на острове Тобаго. Высота этого дерева 60 метров, а диаметр кроны достигает 75 метров.

Споры вокруг способности этого дерева давать дождь возникают потому, что его влага появляется, вероятно, отчасти благодаря конденсации, а отчасти благодаря деятельности насекомых. Макмиллан придерживается первой точки зрения: «Небольшие перистые листья, которые днем образуют плотный тенистый балдахин, на ночь закрываются, так что в засушливые месяцы под ним остается участок зеленой травы, хотя вокруг вся земля потрескалась и побурела. Отсюда возникло предположение, что дерево таинственным образом проливает ночью дождь, чем и объясняется его название «дождевое дерево». Эрнст писал об этом дереве: «В апреле молодые листья все еще очень нежны и прозрачны. Весь день, даже в самую сухую погоду, под деревом висит тонкая водяная пыль, так что почва вокруг — сильно окрашенная охристая глина — заметно увлажнена. По мере развития листьев это явление становится менее выраженным и исчезает совсем, когда их рост заканчивается».

Он считает, что этот дождь представляет собой выделения желез, помещающихся во влагалище листа. Обычно влагалище

покрыто капельками жидкости; если их удалить с помощью промокательной бумаги, они вскоре появляются вновь.

Другие ботаники, ознакомившиеся с водяной пылью под саманом, соглашаются с объяснением, предложенным С. Спрусом: «Тамиа-каспи, или дождевое дерево восточной части перуанских Анд, — это не легенда; оно действительно существует, хотя и не совсем отвечает тому представлению, которое создалось о нем у широкой публики благодаря всяким россказням. Впервые я наблюдал это явление в сентябре 1855 года, когда жил в Тарапоте, в нескольких днях пути на восток от Мойобамбы. В начале восьмого мы вошли под крону невысокого раскидистого дерева, где моросил небольшой дождь, хотя в небе не было ни единого облачка. Поглядев вверх, я обнаружил множество цикад, высасывающих сок из молодых побегов и выбрасывающих тонкие струйки прозрачной жидкости. Двум моим проводникам-перуанцам это явление было не внове. Они знали, что едва ли не любое дерево, если почти всеядные цикады находят на нем какую-то пищу, может стать «тамиа-каспи» — дождевым деревом. Данное дерево, судя по его листьям, принадлежало к акациям. Среди деревьев, на которых я видел цикад, имеется и близкий родственник акаций, очень красивый Phitecellobium saman».

Ту же историю, но в менее научных выражениях, поведал за сто лет до этого О. Кокберн: «Вблизи гор Вера-Пас в Гватемале мы вышли на большую равнину, где паслись красивые олени. Посреди нее высилось огромное дерево, широко раскинувшее ветви. Мы еще издали заметили, что почва под ним влажная, и несколько удивились, так как нам было хорошо известно, что последний дождь прошел тут почти полгода назад. В конце концов, к чрезвычайному своему изумлению, мы обнаружили, что вода быстро капает, так сказать, дистиллируется из кончика каждого листа».

Б. Кук приводит газетную статью 1877 года, содержащую сообщение американского консула в Мойобамбе, где «как говорят, некое дерево поглощает и конденсирует атмосферную влагу с необыкновенной энергией. Утверждают даже, что вода часто сочится из его ствола и падает дождем из веток, причем в таком количестве, что земля под ним превращается в настоящее болото. Особенно сильно это его свойство проявляется в летние месяцы, когда реки пересыхают и воды становится мало, а потому некоторые предлагают сажать это дерево в засушливых областях Перу, где оно принесло бы значительную пользу земледельцам».

Г. Расби писал в 1926 году о дождевом дереве в Боливии: «Члены экспедиции Медфорда 1921 года наблюдали следующее весьма необычное явление: в абсолютно ясный день под ярким

полуденным солнцем с веток дерева шел обильный дождь. Это дерево стояло на сухом открытом пригорке возле дороги, и вокруг почти не было других деревьев. Дождь шел непрерывно и ровно, и стук капель походил на стук капель небольшого летнего ливня. Этот дождь был настолько силен, что у человека, постоявшего под деревом несколько минут, одежда промокала насквозь. Величиной это дерево было с большую дикую вишню. Поскольку влезть на него не представлялось возможным, его пришлось срубить, и выяснилось, что причиной дождя были бесчисленные гнезда гусениц, прилепившиеся ко всем развилкам веток и веточек. Величина этих гнезд была самой разной — от 30 сантиметров и более, но главная их особенность заключалась в том, что они были наполнены водой, в которой плавало множество гусениц. Вода, по-видимому, высасывалась из коры дерева в том месте, где к ней прикреплялось гнездо. Невооруженным глазом на этих участках коры отверстий обнаружить не удалось, а у экспедиции не было времени для подробного исследования этого явления. Дерево было покрыто цветочными бутонами, а взятые образчики позволили определить его как Lonchocarpus pluvialis».

Ботаник Ю. Барон, исследовавший Мадагаскар, писал: «Leptolaena pauciflora — дерево с твердой древесиной, из ствола и веток которого в определенное время года непрерывно капает вода в таком количестве, что земля под ним становится совсем сырой. Это явление связывают с живущими на дереве полужесткокрылыми, скопления которых обычно окружены слизистой жидкостью».

На исследователя Африки Давида Ливингстона эти маленькие насекомые произвели очень сильное впечатление, но он ошибочно полагал, что они извлекают воду из атмосферы. Он наблюдал это явление в основном на различных африканских фикусах.

И, наконец, наша обыкновенная береза в период движения сока вполне может называться дождевым деревом. Мелкие капли сока капают с ее веток, когда пригревает весеннее солнце.

Ряска: хлеб, плавающий на поверхности воды

Уже один вид этих растений — мелкая россыпь зеленых катышков на поверхности пруда — не вызывает аппетита. Если бы вы только знали, сколько в них протеинов и витаминов!

В последнее время это растение привлекает ученых особенно.

Ряска — это хлеб, или — лекарство, плавающее на поверхности воды, или — лучшее моющее средство. Всё так и есть: ряской можно питаться; она очищает от загрязнения воду и почву и даже поможет справиться с коровьим бешенством. Отправляясь в дальний полет, космонавты могли бы взять с собой ряску как добавку к завтраку в тюбике.

Ряска — это новая культура XXI века. Значит, скоро наши пруды станут продолжением полей и огородов, что при дефиците пахотной земли не так уж плохо…

Трудно представить, чтобы ряска завелась в спортивном бассейне. Сонный пруд в отдаленном лесу — вотчина этого неприхотливого растения. Встречается почти по всему земному шару, расселяется в стоячих и медленно текущих водах. Лишь соленая вода не по ней.

Округлые зеленые пластинки (их называют листецами), плавающие на поверхности водоема, застилают его ковром. В семействе рясковых насчитывают от десяти до тридцати семи (по мнению немецких ботаников) видов. В Европе встречается пять. В России можно встретить ряску трехдольную, маленькую или горбатую. Последнюю назвали так за листья, слегка выгнутые вниз.

Ряска — это хлеб, лекарство и моющее средство

Самый маленький вид европейской ряски — бескорневая. Ее диаметр — около миллиметра. Меньше ее лишь одно цветковое растение — тоже ряска, только живущая за пределами Европы.

Для насекомых и рыб листецы ряски — тенистый свод, который укрывает их от солнца.

Что отличает ряску, так это ее удивительная плодовитость. Правда, цветет она редко и нерегулярно, зато размножается вегетативно, ветвлением листеца. Плодиться для нее — как делиться на клетки. На боковой стороне ее листка есть два углубления — кармашки, откуда выходят новые листья. В идеальных условиях численность ряски может удвоиться всего за два дня. А за месяц из одного-единственного листа может вырасти 32 768 листьев!

Рекордная плодовитость привлекает к ряске внимание ученых. В некоторых лабораториях сейчас идут интересные эксперименты. Попробуем подробнее рассказать, для чего нам может понадобиться ряска.

Век XXI лишь начался, а науками этого столетия уже провозглашают генетику, астрономию, космологию. Нет сомнения, что одно из первых мест в этой иерархии займет экология. Достаточно полистать проспект любой выставки творчества молодых ученых — почти треть работ посвящена очистке, утилизации, обеззараживанию огромной свалки, в которую превратилась наша планета всего за каких-то сто лет.

Индустриализация дорогого стоила: на несколько поколений вперед люди обречены стать уборщиками.

Прежде чем вредные вещества, например тяжелые металлы, попадут в организмы людей или животных, ими успевают пропитаться вода и почва. Яд растекается по нижним звеньям пищевой цепи — растениям.

Долгое время качество воды и почвы проверяли при помощи химического анализа. Однако у этого метода есть один недостаток: химический анализ не укажет, насколько опасна смесь разных ядов. В этом отношении важнее биологические тесты. Их можно проводить при помощи растений — своего рода часовых, которые первыми принимают на себя удар ядов. Одним из таких растений-индикаторов и может стать ряска.

Почему она так приглянулась экологам? В ряске особенно ценно то, что она — настоящий боец, ею можно очищать загрязненные водоемы. Она быстро разрастается и поглощает в больших количествах азот и фосфаты. Вот почему лесные пруды так затягиваются ряской: в воде много палой листвы; разлагаясь, она выделяет азотистые соединения — питательную среду для ряски. Остатки удобрений и навозной жижи тоже усваивает ряска. По отзывам специалистов, она превращает грязную воду в техническую и даже питьевую. А последней на нашей планете становится все меньше.

Теперь из царства химии спустимся на кухню.

В природе ряска служит кормом многим обитателям водоемов — и особенно уткам. В Юго-Восточной Азии ею испокон веков кормят скот. С недавних пор ее стали собирать на пропитание сельскохозяйственным животным в США, Египте и Польше. Возможно, в будущем ряска станет одной из кормовых культур.

Мало того, ею могут лакомиться не только кряквы и огари, но и люди. Химический анализ показал, что ряска содержит больше белка, чем соя. В ней есть сахар, крахмал, минеральные вещества, а бета-каротина (витамина А) здесь больше, чем в моркови.

Возделывание ряски было бы крайне выгодно — уж очень урожайная эта культура. Рекорд удерживает вид ряски, произрастающей в тропиках: из одного грамма листвы всего за неделю вырастает 64 грамма. Для сравнения: кукуруза приносит в среднем всего два-три грамма зерен в неделю. При этом ряска занимает гораздо меньше места. Чтобы вырастить одно и то же количество ряски, кукурузы и сои, нужно в пять раз больше посевной площади для кукурузы и в десять раз больше для сои, чем для ряски.

А в некоторых странах Юго-Восточной Азии ряска уже

украшает обеденные столы (ее называют «водяными яйцами»). Индейцы майя, как гласят летописи, тоже выуживали из прудов ряску для еды.

В средневековой Европе из ряски готовили даже эликсир. Если смешать ее с… корицей, имбирем, медом и вином, то эта настойка не только улучшит вкус, но и выведет из организма яды и другие накопившиеся в нем вредные вещества. Значит, люди уже сотни лет назад знали целительную силу ряски.

В последние годы вновь вспомнили о старинных кулинарных рецептах. Так, в голландском местечке Баарло вот уже пару лет ряску разводят для гурманов. Инициатором стал местный химик и математик. Вот его рецепт: «Ряску употребляют в пищу свежей, не отваривают — так же, как кресс-салат или побеги растений. Ею посыпают салаты и овощные блюда. Посетителям известных ресторанов блюда из ряски пришлись по душе. Вкус ее довольно нейтральный и немного напоминает кресс-салат». Впрочем, министерство здравоохранения Нидерландов пока не дало согласия на широкое использование новой «кладези витаминов».

И все-таки, возможно, ряска уже в ближайшем будущем пополнит меню вегетарианцев и любителей экзотики. Со временем она даже может отправиться в долгое космическое путешествие. Ведь когда-нибудь перед покорителями Марса встанут вопросы: «Чем питаться во время столь долгого путешествия (а оно продлится более полугода)? Что заменит животные протеины?»

Так что брать в дорогу? Уже давно ученые особо тщательно просматривают кулинарные книги. Чего только они не предлагали: и отправить в ракете с космонавтами куриную стаю, и разводить в космосе рыб; глазу приятно и на вкус хорошо. Однако вновь всплыли неразрешимые вопросы. Куда девать сор от кур? Чем кормить рыб? Как насыщать воду кислородом?

Один немецкий биолог предложил оригинальную схему симбиоза. Ее составили рыбы, ряска и отдельные бактерии. Ряска выделяет кислород и служит пищей для рыб. Продукты выделения рыб служат удобрением, ускоряющим рост ряски. Бактерии поддерживают нормальное течение этих процессов. В этот замкнутый мирок иногда вмешиваются космонавты, чтобы выудить оттуда не только рыб, но и ряску — вот и полезное разнообразие к рациону из тюбиков. «В конце концов люди начнут заселять космос, и тогда не обойтись без аквакультурных ферм на борту космического корабля», — утверждают ученые. Без скромной ряски, по их словам, до Марса не долететь. Эта пищефабрика уже не раз испытывалась в космосе.

Впрочем, ряска найдет применение и на Земле. В странах

третьего мира голодают миллионы людей. Справиться с голодом поможет открытие новых источников пищи. Одним из них может стать ряска — растение, для которого не нужно и клочка земли.

Слизевики-путешественники

Строго говоря, эти существа не растения и не животные. Живут они в наших лесах и садах и называются слизевиками. Весьма привлекательные с виду организмы с явно непривлекательным названием.

Тело слизевика — плазмодий — развивается в прохладной влажной темноте щелей или под корой гниющих стволов, но затем по какому-то таинственному сигналу эта живая капля начинает двигаться наверх к свету, теплу, воздуху, и здесь с ней буквально на глазах происходят удивительные преобразования — бесформенный плазмодий преобразуется в замысловатый организм, рассказывает доктор биологических наук Л. Гарибова.

У разных слизевиков процесс перевоплощения длится от нескольких часов — тогда его можно просто наблюдать — до двух суток. Это так называемый процесс спороношения, в результате которого отвратительные слизистые чудища превращаются в красочные организмы, которые с удовольствием можно рассматривать в бинокуляр или лупу. Иногда слизевики достигают весьма значительных размеров — 20–25 сантиметров, но в основном это очень маленькие существа — до 3 миллиметров.

Слизевики

Ботаникам и зоологам известно около 500 видов этого близкого родственника грибов, напоминающего в начале своего жизненного цикла примитивных животных. Даже повадками на стадии плазмодия слизевик похож на животное. Его, например, можно без особого труда «выманить» из гнилого пня. Для этого достаточно поместить от края пня в глубь его наклонную полоску стекла, а на нее положить фильтровальную бумагу, конец которой погружен в воду. Благодаря току воды плазмодий вползает по стеклу, и тогда можно не только рассмотреть двигающийся слизевик, но и проследить, с какой скоростью он перемещается.

Плодовые тела многих видов слизевиков поражают своей формой и расцветкой даже художников. Арцирия оголенная, например, напоминает сахарную вату, физариум розовый похож на веер с фантастическими утолщениями, стемонитис аксифери можно назвать «волосами, растущими на дереве», а ликогала древесинная напоминает гриб-дождевик.

Метатрихия вечерняя, которую также называют еще осиным гнездом, образует пучки нитей, заканчивающихся блестящими головками. Внутри их находятся споры. Когда споры, напоминающие пыль, созревают, достаточно одного прикосновения насекомого или дуновения ветерка, чтобы с головки слизевика сорвалась крышечка, и ярко-оранжевая волокнистая масса, называемая капиллицием, среди которой находятся споры, начинает выходить из головки и разбрасывает споры. Ветер переносит их на многие километры.

В стадии спороношения слизевики во многом ведут себя как грибы. Их научная классификация — миксомицеты — включает в себя греческое название слизи и гриба. Однако зоологи и ботаники в этом вопросе не пришли к единому мнению, и каждый берет их в свое царство. Что касается микологов, то они выделяют миксомицеты вместе с остальными грибами в третье самостоятельное царство живого мира. Некоторые ученые для определения слизевиков употребляют термин мицетозоа — дословно: грибы-животные, потому что клетка, появляющаяся из споры, и плазмодий, в который она развивается, ведут себя как типичные представители животного мира. Каждая такая клетка может принимать аморфную ползучую амебную форму или становится зооспорой, снабженной жгутиками, которые помогают ей перемещаться в поисках пищи, темноты и второй клетки, содержащей вторую половину хромосом, необходимых для последующего развития. Когда две клетки соединяются, образуется плазмодий.

Но самое интересное вот что: на стадии плазмодия слизевики представляют собой одну очень крупную клетку, содержащую

множество ядер и другие внутриклеточные органы, заключенные в слизистую протоплазму. Эта необычная структура привлекает ученых, занимающихся вопросами биофизики и молекулярной генетики, потому что более удобный объект просто невозможно отыскать.

Эти маленькие существа живут рядом с нами, но редко попадаются на глаза. В большинстве случаев миксомицеты не привлекают нашего внимания, хотя они распространены и в тропическом, и в умеренном климате. По-видимому, это объясняется невеликими размерами, скрытностью, быстротечностью их изменений от слизистой капли до хрупкого, похожего на экзотический цветок плодового тела, которое часто можно увидеть только в лупу или микроскоп.

Растения-странники

Как и многие люди, растения любят путешествовать, покоряя не только тысячи километров пространства, но сотни временных лет. Широкому расселению растений, размножившихся в новых для них условиях и ставших привычными и необходимыми продуктами на обеденном столе, способствовали географические открытия прошлых времен.

Кукуруза, томат, картофель, перец, табак, подсолнечник, фасоль были завезены в Европу после открытия Америки. Привычные растения — гости из дальних стран? Когда-то считавшийся заморской диковиной и редким дорогим лакомством картофель — житель южноамериканских гор Анд — был ввезен в Европу испанцами в XVI веке на каравеллах, нагруженных золотом и серебром. Россияне впервые познакомились с ним в конце XVII века и сначала выращивали как декоративную культуру; знатные дамы даже украшали себя его цветками. В России растение-путешественник картофель считалось очень редким блюдом на царском столе; в 1741 году на парадном обеде для всего двора его подали всего лишь 500 граммов. Картофель не умели правильно выращивать и в пищу употребляли ядовитые ягоды, а не клубни. Лишь во второй половине XIX века его стали использовать в привычном для нас качестве, продукт занял почетное место на обеденном столе каждого человека.

Томат (помидор) — уроженец Перу (именно там его еще можно встретить в диком виде с плодами размером с вишню и весом не более 5 граммов), в переводе с итальянского обозначает «золотое яблоко». Европа познакомилась с томатом, привезенным из Южной Америки, в конце XVIII века; в России это растение в качестве пищевой культуры появилось в середине XIX века. Американцы долгое время считали томат ядовитым, пытаясь даже его плодами отравить Джорджа Вашингтона — первого президента.

Подсолнух — тоже путешественник? Привычное для нас растение является гостем из далекой Мексики, жители которой считали его священным цветком, воплощающим солнце и достойным преклонения. Попав в XVI веке из Америки в Европу, растение-путешественник стало украшением королевского сада в Мадриде. Затем его полюбила французская элита: король Франции Людовик XIV приказал засадить подсолнухом расположенные возле Версаля поля. Под обаяние солнечного растения попал и Петр I, увидев его в Голландии. Молодой царь

отправил на родину мешок семян подсолнечника, где его выращивали в Кремлевском саду, как заморское чудо. С легкой подачи догадливых россиян семена подсолнечника стали употреблять в качестве лакомства, а ароматное и вкусное масло из этих же семян обусловило подсолнечнику незаменимость и широкое распространение.

Растение-путешественник огурец — теплолюбивая культура и привычный для нас продукт — оказывается, тоже является приезжим гостем, исторической родиной которого считаются Юго-Восточная Азия и Индия. Остатки огурцов, помещенные в качестве пищи умершим, были найдены в старейших египетских гробницах, а в индийских храмах можно увидеть высеченные рисунки данного овоща. В Россию огурец попал в X–XI веках из Византии и теперь выращивается на всей ее территории, как в открытом грунте, так и в теплицах.

Из травяных культур, получивших широкое распространение на территории России, хочется выделить подорожник. Его лекарственные свойства известны даже ребенку; листочек, приложенный к ранке, останавливает кровь и утихомиривает боль. Почему подорожник называют растением-путешественником? Потому что эта культура распространена на большей части планеты и почитается во многих странах с самых древних времен. Итальянцы, греки, персы и арабы высоко возносили это растение за целебные свойства. Подорожник способен защитить от злых сил, унять головные боли, помочь при укусах комаров и пчел, уменьшить воспалительные процессы в организме. У американцев это растение-путешественник еще называют «след белого человека», так как именно с «белым человеком» это растение появилось на их континенте. Причем вряд ли переселенцы развозили его по миру специально, вероятно, семена растения случайно перемешивались с другими семенами или ввозились на подошвах обуви и других предметах. Этот факт доказывает поразительную живучесть столь волшебного растения.

Помидор пересек Атлантику в конце XVIII в.

В России свое название подорожник получил за места произрастания: его чаще всего можно обнаружить у дорог.

Из Америки в Европу была завезена ромашка пахучая, которая в 70-х годах XIX века появилась в больших количествах на откосах железнодорожных насыпей, откуда перекочевала внутрь материка, где распространилась повсеместно. Попасть это растение-путешественник могло в Европу вместе с закупленным зерном, которое, видимо, не было тщательно очищено от семян сорных трав. Они просыпались сквозь щели вагонов и рассевались.

Некоторые растения-путешественники (водяной гиацинт и элодея канадская) стали настоящей напастью для большинства регионов. Элодея на дне водоемов образует настоящие зеленые луга, чем создает ощутимые помехи судоходству и рыболовству. За неприхотливость и высокое приспосабливание к любым условиям ее прозвали «водяной заразой» или «водяной чумой». Сейчас все водоемы Азии и Европы устелены этим растением.

Не уступает элодее канадской водяной гиацинт — злейший сорняк всех водоемов и рек, плотным ковром покрывающий водную поверхность. Завезенный из Америки в качестве декоративного растения, он очень быстро получил свое распространение в водах Индонезии, Австралии, Филиппин, Японии, Азии и Африки.

Не только Америка обогатила Европу популярными культурами. Европейские и азиатские страны также не остались в долгу, познакомив американцев с рисом, пшеницей, ячменем, сахарным тростником, свеклой и прочими сельскохозяйственными культурами.

Многие растения-путешественники имеют тесную связь с человеком, входя в так называемую синантропную группу (с греч. «син» — вместе, «антропос» — человек). Именно связь с человеком обусловила их широкое распространение, вследствие которого многие стали космополитами и занимают большую часть суши. К таким растениям относятся лебеда белая, одуванчик, пастушья сумка, мятлик однолетний… И другие.

(По материалам: https://fb.ru/article/175451/rastenie-puteshestvennik-pochemu-tak-nazyivaetsya)

Как добывать золото с помощью растений?

Желтый драгоценный металл добывается на нашей планете с древнейших времен. По мере развития технологий и оскудения запасов золота ученые стали искать нетрадиционные способы его добычи.

Россыпного золота (наиболее дешевый способ золотодобычи) в мире осталось очень и очень мало. И россыпи находятся в таких местах, куда трудно добраться из-за их отдаленности от цивилизации или полного отсутствия каких-либо дорог. Добыча же золота из руды — метод не только дорогостоящий, но и сложный, поскольку экологически опасен из-за используемой при этом на обогатительных фабриках ртути и химических реагентов. К тому же месторождения рудного золота тоже постепенно иссякают. Много золота в Мировом океане. Но чтобы его взять, нужны колоссальные финансовые затраты на доработку современных технологий.

Спрос же на золото увеличивается. И это связано не только с тем, что оно выполняет важную роль в финансах, идет на ювелирные украшения, но и с тем, что растут потребности в желтом металле в электронике. Практически все микросхемы содержат в себе золото. Этот металл идет еще и на многие другие цели. Перечень их тут занял бы целую страницу. Короче, добыча драгоценного металла крайне важна для экономики государств. Ученые обратили свое внимание на то, что некоторые растения способны накапливать в себе золото. Правда, в мизерном количестве. Его даже в сильный микроскоп не всегда увидишь. По этой причине в науке используется термин нанозолото. То есть золото в очень и очень маленьких микрокрупицах. Иногда они при некоторых условиях как бы «просвечивают» сквозь растительную массу — и тогда лист может казаться после дождя в солнечную погоду как бы позолоченным. Конечно, это зрительная иллюзия. Но с помощью фотографии, сделанной особой оптикой, можно эту иллюзию «подтвердить».

Сосновые шишки могут играть роль старателей

Экспериментами доказано, что в некоторых растениях может находиться до 40 мкг золота на килограмм сухой растительной массы. Чтобы извлечь его, массу надо сжечь. Потом уже с помощью химических реагентов «собрать» наночастицы. Получится крайне мало золота, но особенность тут в том, что можно специально высаживать такие растения на отвалах горных предприятий. Как известно, на обогатительных фабриках из руды флотационным способом извлекаются лишь отдельные металлы, а невыгодное для промышленного извлечения золото (его слишком мало в руде) уходит в «хвосты» отработанной руды.

Идея с высаживанием золотоносных растений весьма интересна, необычна и перспективна. Сейчас разрабатываются технологии по извлечению золота из растений. Уже выяснено, что можно таким методом поставить на службу человеку хвощ полевой, жимолость, ель, сосну (золото концентрируется в шишках), березу бородавчатую, дуб (золото концентрируется в коре), отдельные виды полыни, люцерну, кукурузу, горчицу и подсолнечник. Если специально высаживать эти растения и деревья там, где прежде добывалось золото (заброшенные, «отработанные» месторождения), то вполне можно получить еще какое-то количество драгоценного металла.

Какое именно растение станет «ведущим» в технологии, пока определенно сказать очень трудно. Но ясно, что за данной технологией будущее нашей цивилизации.

(*По материалам: https://www.shkolazhizni.ru/computers/*

articles/96124/)

Кокос, хлебное дерево, капуста и другие

• Самое большое семя в мире — двойной кокосовый орех, или «коко де мер», плод которого с одним семенем может весить до 18 килограммов. Он растет только на Сейшельских островах в Индийском океане.

• В Китае выращивают древовидные помидоры и древовидную сою.

• Семена пшеницы, овса, ячменя, гречихи содержат крахмала до 60 %, который находится в семени в виде зерен, причем каждому растению присущи крахмальные зерна определенного строения.

• Самым калорийным является плод авокадо, имеющий 163 калории в 100 граммах мякоти плода.

• Самым низкокалорийным является огурец — 16 калорий в 100 граммах.

• Самые большие плоды (длина около 2 метров и ширина 1,5 метра) имеет тропическая слоновая лиана.

• Самая легкая древесина у эшиномены вирджинской. Она в 25 раз легче воды.

• Самые гигантские цветы (высота до 2,5 метра) — эремурусы, растущие на склонах Заилийского Алатау в Средней Азии.

• Самый маленький цветок — вольффия. Его размеры — с булавочную головку, цветет очень редко.

• Самая короткая продолжительность жизни — у амазонского лотоса. Его цветы распускаются на рассвете и через полчаса погибают.

• В Мексике есть растение-хамелеон. Оно меняет окраску своих цветков несколько раз в течение суток. Так, при рассвете они белые, затем становятся розовыми, около полудня — темно-красными, к вечеру — фиолетовыми, а ночью опять белеют. Пахнут же только белые цветы.

• Влага всегда содержится в семенах, какими бы они ни были сухими. Чем больше крахмала в семенах, тем больше воды, а при большом содержании — воды меньше.

• Сохраняют всхожесть семена щавеля 25 лет, ели — 8–10 лет, кислицы — несколько часов.

• Растения могут расселяться различными способами: с помощью муравьев: семена и плоды таких растений, как марьянник луговой, чистотел большой, хохлатка плотная, имеют богатые маслом и очень сочные и мясистые выросты, которые являются лакомой пищей для муравьев; растения— «артиллеристы» рассеивают семена: фиалка лесная и собачья —

на расстояние 3–4 метров, кислица — 1,5 метра, бешеный огурец — 5–6 метра; крылатые плоды отлетают от материнских растений: березы — на 1,5 километра, клена — на 0,9 километра, семена сосновых и еловых шишек — до 10 километров; семена цикория обыкновенного, калужницы болотной, вероники дубровной распространяются с помощью дождя. В сухую погоду цветки закрыты, но только начнется дождь, они широко раскрываются, и семена вымываются.

• Почти половина человечества пьет молоко, приготовленное из растений, например плодов кокосовых пальм, семян масличных культур.

• Кигелия — колбасное дерево — растет в Африке. Плоды напоминают по форме колбасы. Жители изготавливают из них чашки, кубки, добывают желтую краску. Кору дерева используют для приготовления лекарств от ревматизма и змеиных укусов.

• Конфетное дерево растет на юге Японии. Плоды конфетного дерева — небольшие коробочки — несъедобны, но очень вкусны толстые коричнево-красные плодоножки.

• Хлебное дерево — житель тропиков. Плоды его достигают 25 килограммов веса.

• Дынное дерево выращивается в тропических странах Америки. Плоды его не только похожи на дыню, но имеют и вкус дыни.

• В пищевой промышленности широко применяется солод, то есть продукт проращивания зерновок пшеницы, ржи, ячменя, содержащий активные ферменты. Солод применяется при изготовлении кваса, пива, спирта.

• На юге нашей страны растут деревья магнолии с крупными цветками. Они представители древнейших цветковых растений. У многих магнолиевых лепестки и тычинки в цветках расположены не кругами, а по спирали, как чешуйки в шишках голосеменных.

• Солодка гладкая издавна применяется в народной медицине. Теофраст рекомендовал солодку при заболеваниях дыхательных путей и астме. В Китае она ценится также высоко, как корень женьшеня. В тибетской медицине корень солодки входит в состав многих лекарств. Используется солодка и в пищевом производстве, например при изготовлении халвы.

• Выдающийся полководец Александр Македонский, по преданию, требовал всегда перед боем кормить воинов капустой. Капусту прославлял великий древнегреческий математик Пифагор. Его именем назван один из ее сортов. Культура выращивания капусты на Русь пришла от греко-римских колонистов Крыма. Оттуда же и название — капуста (от лат. «голова»).

• Самые сложноорганизованные растения — цветковые. Они появились еще в середине мезозоя (эры средней жизни).

• Самые чувствительные к загрязнению воздуха организмы — лишайники. Заводская копоть, выхлопы автомобилей для них смертельны.

• За открытие бактерии хеликобактер австралийские ученые Б. Маршалл и Р. Уоррен получили Нобелевскую премию (2005 год). Выяснилось, что в 90 % случаев язва желудка развивается в результате жизнедеятельности этой бактерии.

• Долгое время лишайники были для ученых великой загадкой. Только в 1867 году швейцарский ученый Симон Шведенер выяснил особенности их строения. Это было удивительное открытие. Сейчас известно около 26 тысяч видов лишайников. И каждый год ученые обнаруживают и описывают десятки новых видов.

Двойной кокосовый орех

• Кустистый лишайник ягель (олений мох) — это группа видов рода кладония. Он является ценнейшим кормом для северных оленей. Растет чаще всего на земле. Служит также сырьем для получения лекарственных препаратов.

• Некоторые лишайники пригодны в пищу. В Исландии их подмешивают в муку при выпечке хлеба. Лишайник гирофора — деликатес в Японии и странах Юго-Восточной Азии.

• Человек получает из лишайников красители шерсти, ароматические вещества; используют лишайники и в медицине.

Зеленый мир

Кое-что о великанах и карликах: араукария и вельвичия

Араукарии — очень древние хвойные деревья, появившиеся на Земле 150–240 миллионов лет тому назад. Их по праву считают «живыми ископаемыми». Во время появления араукарий, в мезозойскую эру, все современные материки были сомкнуты и образовывали единый континент Гондвана.

Местом возникновения араукарий считают территорию, расположенную на стыке тесно сомкнутых материков Южной Америки и Австралии. Затем началось движение материков, общая группа араукарий начала «расходиться», и к настоящему времени можно выделить четыре самостоятельные группы, которые в ботанике принято называть секциями: араукария, буния, интермедия и эутакта.

Секция араукарий слагается из видов растений, оставшихся в Южной Америке, — в настоящее время их представляют араукарии чилийская и бразильская, или узколистная. Секция буний объединяет группу араукарий, обитающих на востоке Австралии, в Квинсленде. Характерным представителем их является араукария Бидвилла. Виды, обитающие на Новой Гвинее, были выделены в секцию интермедий, и наиболее интересным их представителем является араукария Ханстайна. Ряд видов, обитающих в Австралии и Гвинее, объединены в секцию эутакта с характерным представителем — араукарией Каннингема.

Большинство араукарий — это крупные деревья, достигающие высоты 60–70 метров, с диаметром ствола более 2,5 метра и способные достигнуть возраста 2000 лет; возраст в несколько сотен лет для них обычен.

Араукарии — посланцы древности

Араукарии — деревья разнополые, женские экземпляры обычно намного крупнее мужских. Так, у араукарии чилийской женские экземпляры достигают 60 метров, а мужские — 20.

На вертикальном основном стволе араукарии располагаются боковые, по 6–7 в мутовке, горизонтально распростертые ветви, у молодых растений они начинаются от самой земли и у ряда растений сохраняются всю жизнь, формируют колонновидную крону, как, например, у араукарии колонновидной; у ряда араукарий с возрастом большая часть ствола очищается от ветвей и лишь на вершине завершается небольшой зонтиковидной кроной. Поверхность молодых стволов и их змеевидно изогнутых ветвей густо покрыта спирально расположенными, торчащими во все стороны кожистыми, жесткими, словно металлическими, очень колючими листьями, на которые опасаются садиться даже птицы.

И сейчас путешественнику, попавшему в араукариевый лес, кажется, что он находится в лесу доисторической эпохи. Листья на этих деревьях в среднем держатся 10–15 лет. Семенные шишки большинства араукарий очень крупные, шаровидные или эллипсоидальные и достигают обычно 7–20 сантиметров, реже 35 сантиметров в диаметре, то есть бывают крупнее головы человека. В этих шишках развиваются крупные семена, от 1,5 до 5 сантиметров диаметром, которые значительно крупнее кедровых, очень питательны, и их охотно поедают животные, употребляют в

пищу люди.

Араукария чилийская образует светлые ксерофильные леса на склонах Анд в Чили и в юго-западной части Аргентины. Это очень крупные деревья со стволами высотой до 60 метров и диаметром 1,5 метра, с плоской зонтиковидной кроной на самой вершине у старых деревьев. Ветви и молодые стебли густо покрыты жесткими, торчащими во все стороны, колючими, темно-зелеными листьями. Шишки до 20 сантиметров в диаметре и массой до 1,6 килограмма несут крупные семена — до 4 сантиметров длиной, с узкими крыльями по бокам. В Чили их называют «пиньоны», они очень питательны и вкусны и являлись основной пищей южноамериканских индейцев арауканов, и ныне населяющих южные районы Чили. Именем этого племени были названы не только удивительные деревья, но и провинция, город, река. Древесину араукарии чилийской используют в строительстве, а смолу индейцы применяют как лекарство.

Араукария бразильская растет на территории Бразилии и Аргентины, ее леса в Бразилии называют пинэйросами. Такие леса занимают значительную часть штата Парана, поэтому эту араукарию называют еще «паранская сосна». По своим размерам она мало чем уступает араукарии чилийской. Это важнейшее лесопромышленное дерево Бразилии, древесину которого используют не только в промышленности страны, но и экспортируют. Семена употребляют в пищу и изготовляют из них муку. Смолу, содержащую до 7 % эфирного масла, применяют в парфюмерии и медицине.

В Батумском ботаническом саду араукария бразильская возраста 65 лет достигала высоты 26 метров и диаметра 0,5 метра, а араукария чилийская 45 лет — соответственно 14,2 и 0,5 метра.

Араукария Бидвилла, произрастающая на востоке Австралии, в Квинсленде, достигает 50-метровой высоты и полутораметрового диаметра. Стволы ее почти наполовину освобождены от ветвей. Семенные шишки имеют огромные размеры — до 35 сантиметров в диаметре и до 3 килограммов массы, а семена — 5,5 сантиметра длины и 3 сантиметра ширины. Араукария Бидвилла широко культивируется во многих странах, но у нас она очень сильно страдает от заморозков.

Новогвинейская араукария Ханстайна самая высокая из известных: высота в пределах 65–75 метров, однако в 1940-х годах был обнаружен крупнейший экземпляр высотой 88,9 метра. Эти громадные деревья возвышаются даже над высокими тропическими растениями дождевых лесов почти на 30 метров. Растут они в горных лесах на высоте от 500 до 2000 метров над

уровнем моря.

В горы на еще большую высоту забирается растущая в Австралии, Новой Гвинее и на прилегающих островах араукария Каннингема высотой до 60 метров при толщине ствола 3 метра. Она доживает до 400–500 лет. Это одна из самых широко расселенных араукарий. Аборигены издавна использовали ее кору для строительства жилищ, и это часто приводило к ее уничтожению.

Своеобразна и араукария разнолистная, широко разводимая в садах. В комнатной культуре она известна под названием араукарии высокой, а в обиходе ее называют норфолкской елью. На родине отдельные экземпляры деревьев достигают 70-метровой высоты и диаметра ствола 2 метра. Эта араукария развивает два типа листьев: в молодом возрасте игловидные, густо расположенные, а с 30–40 лет чешуевидные. С этого возраста она фактически меняет свой облик, что обусловило появление большого количества различных ее названий.

Особого внимания среди араукарий заслуживает араукария колонновидная, или Кука, названная в честь известного мореплавателя капитана Кука. Ее впервые обнаружили европейцы в конце XVIII века на Новых Гебридах и острове Сосновый и назвали кипарисом колонновидным.

Прямые, как свечи, стволы этого дерева равномерно ветвисты. Ветви распростерты горизонтально, располагаются мутовками и сравнительно коротки, почти одинаковой длины на всем протяжении ствола и лишь наверху образуют несколько расширенную крону. Издали такое дерево напоминает по форме гигантскую стелу или фабричную трубу.

По своим морфологическим признакам этот вид сходен с араукарией разнолистной, хотя форма листьев этих деревьев различается. Это удивительное растение широко культивируют в странах с тропическим климатом, у нас ее выращивают только в оранжереях.

Теперь о вельвичии. Около ста лет назад немецкий ботаник Фридрих Вельвич, путешествуя по бесплодным каменистым знойным пустыням и прибрежным безводным песчаным массивам Юго-Западной Африки, обнаружил растение, издали напоминающее кучу мусора. Впоследствии это растение было названо вельвичией удивительной, она единственный представитель семейства и рода вельвичиевых.

Вельвичия — своеобразное и удивительное растение. Ботаник Б. М. Коза-Полянский написал о ней: «Не дерево, не куст, не трава, а нечто совершенно своеобразное». Она имеет толстый редькообразный, похожий на пень ствол до полуметра высотой и

до 1,2 метра в диаметре, от ствола отходит довольно мясистый и недлинный (до 3 метров) стержневой корень, который, скорее всего, служит для запаса питательных веществ и укрепления в почве, а не для добывания воды. Настоящее дерево-карлик!

Там, где она растет, месяцами, а порой и годами не выпадает ни капли дождя, а необходимую для себя влагу вельвичия получает из густых туманов, окутывающих побережье почти 300 дней в году. Сконденсированную на поверхности листа влагу поглощают устьица. Вот почему никто не находил вельвичию дальше полосы туманов, проникающих в глубь территории на 80–100 километров от побережья океана.

Стебель вельвичии представляет собой огромное подсемядольное колено, разделенное наверху на две крупные лопасти, от которых отходят два расположенных напротив друг друга громадных листа.

Эти два листа сохраняются у растения на протяжении всей его жизни, которая, как установлено при помощи радиоуглеродного метода, может длиться до 2000 лет.

Листья кожистые, ребристые, напоминающие на ощупь дерево, параллельнонервные, зеленовато-коричневые, обычно длиной до 2–3 метров и шириной 30 сантиметров, однако встречаются и гигантские экземпляры с листьями длиной более 6 метров и шириной более полутора метров.

Листья увеличиваются в основании на 8–15 сантиметров в год. Сильные ветры пустынь разрывают их на длинные закручивающиеся ленты, напоминающие мочало, которые затем постепенно отмирают.

Местное население называет вельвичию оджитумбо, что в переводе означает «большой господин». Ее темно-бурая древесина очень прочная и не имеет годичных колец, свежая тонет в воде, а сухая горит без дыма и довольно долго, как древесный уголь.

Вельвичия своеобразно цветет, ее цветение впервые описал английский ботаник Джозеф Хукер. На лопастях стебля поднимаются на 0,2–0,3 миллиметра малиновые шишечки, на чешуйках которых располагаются цветки, в них развивается по одному семени с широкими крылышками, что обеспечивает подвижность семян при ветре. Вельвичия — растение двудомное: мужские и женские экземпляры растут отдельно.

Число найденных растений вельвичии невелико, а по своей уникальности она, несомненно, заслуживает всемерной охраны. Известны многочисленные попытки культивирования вельвичии в оранжереях, но они сопряжены с большими трудностями.

Салют, омела!

Солнечным и морозным зимним днем лыжники, чтобы сократить путь, решили проехать через большой плодовый сад. Как красив он в такой день! На фоне голубого неба каждая сбросившая листья веточка кажется нарисованной каллиграфом. Создается впечатление, что сад приготовился к параду и замер в ожидании команды…

Но что это? Что за ярко-зеленые шары, висящие на ветвях вон той яблони? И вон на той они тоже есть. Ну прямо праздничный салют какой-то! Удивлению лыжников не было предела. Один быстро сбросил лыжи, залез на яблоню и хотел снять диковинный шар. Да не тут-то было. Шар плотно прирос своей толстенькой ножкой к дереву и сниматься не захотел. И тут до граждан дошло, что перед ними не новогодние игрушки, а живые растения, которые морозной зимой щеголяют зелеными листочками.

А встретились лыжники с интереснейшим растением-полупаразитом — омелой белой. В отличие от настоящих паразитов, омела не только сосет соки у своего растения-хозяина, но и сама добросовестно работает — создает в процессе фотосинтеза органические вещества, рассказывает О. Коровкин. Для этого у нее есть пигмент хлорофилл. Поэтому и листья у нее зеленые и еще удивительно морозостойкие: снаружи они покрыты очень плотной кожицей. Поселяется омела на разных деревьях, ученые насчитали не менее сорока их видов, но предпочитает иметь дело с яблонями, грушами, тополями и ивами. Часто ее можно увидеть и на березе. Омела поселяется обычно на периферии кроны дерева, там, где света побольше. Совсем неплохо живется ей в кроне дерева. И питаться можно за счет хозяина, и от злопыхателей далеко. Попробуй достать ее на такой высоте!

Как же омела забирается на дерево? Ей помогают ее пернатые друзья. Как правило, в этой роли выступают дрозды, свиристели и снегири. Любят они полакомиться белыми ягодами омелы. В них содержится клейкая слизь. Наелась птичка плодов, а клюв весь в слизи. Еще и семена к нему прилипли. Что делать? Почистить клювик о ближайшую ветку. Да только не одно дело при этом делается, а сразу два: и клюв чистится, и семена омелы к ветке приклеиваются. И не только приклеиваются, а еще и вдавливаются в кору. Еще один надежный способ распространения семян есть у омелы — семена могут пристать к ветке вместе с птичьим пометом. Так вместе с птицами омела «взлетает» на верхушки деревьев.

Приклеившееся к какой-нибудь ветке семя весной быстро прорастает. Главный корень проростка проникает в кору и образует в ней целую систему присосок-гаусториев. Гаустории окружают плотным кольцом древесину и начинают высасывать воду с растворенными в ней минеральными веществами. Из коры же они поглощают более вкусные продукты — сахара. Пользуясь «чужими хлебами», омела сначала интенсивно разрастается внутри тканей ветки, а со временем, лет через пять, образует и свою внешнюю шаровидную часть. У этой части растения хорошо выражены ломкие узловатые стебли и кожистые супротивно расположенные листья. Каждый лист у омелы живет не менее двух лет, а срок жизни одного ее «зеленого шара» обычно не превышает сорока лет. За такой срок диаметр его может быть больше метра. Не надо думать, что жизнь омелы ограничивается образованием одного «зеленого шара». Разрастаясь внутри ветки, он может образовывать на ее поверхности несколько таких «украшений». Особенно ярко эта способность растения проявляется, когда с ним начинают бороться: на месте срезанной омелы сразу же вырастает несколько новых. Как головы у сказочных драконов!

Деревья, поражённые омелой

Если на дереве поселяется несколько омел — пиши пропало: долго ему их не прокормить — засохнет. Трудно поверить, но

находили деревья, на которых умудрялись поселиться сразу несколько десятков омел. И летом, и зимой эти деревья выглядели абсолютно одинаково — были полностью зелеными.

В некоторых местах Западной Европы наблюдается весьма активное расселение омелы. Например, на некоторых соснах насчитали до 100 и более экземпляров. Со временем эту загадку удалось разгадать. Оказалось, что в этих местах проходят маршруты перелетных птиц. Уставшие от длительного перелета пернатые с удовольствием восстанавливают силы, поедая ягоды омелы. Естественно, что и здесь же они оставляют ее семена. Наблюдались любопытные случаи, когда семена одной омелы, попадая на другую омелу, успешно на ней прорастали! В результате получалась интересная картина: одна омела поглощала питательные вещества дерева, и тут же их из нее высасывала другая, живущая на ней.

Скрытая красота карельской березы

О ее узорчатой древесине, которая напоминает мрамор, наслышаны многие, а вот увидеть дерево довелось не каждому. Знаменитая береза выглядит более чем скромно. Встретив ее впервые в лесу, парке или среди зеленых насаждений города, мало кто ею залюбуется, ведь красивая береза в привычном представлении — это непременно высокая, стройная красавица. А тут…

Корявая, с растрескавшейся корой, ствол в буграх и опухолях, да и ростом не вышла в сравнении со сверстницами. Но представим мысленно ее древесину: изысканный узор на фоне нежной гаммы желтых тонов, волнистость, блеск и, зная о богатстве, которое скрывается за невзрачной внешностью, мы уже иначе судим о красоте дерева.

Мраморовидный рисунок древесины карельской березы, придающий ей оригинальную узорчатость, с давних пор привлекал внимание человека. Разнообразные поделки из этой древесины всегда высоко ценились.

Многие годы посвятили ученые разных стран изучению загадочной карельской березы. Описали биологические особенности ее развития, провели детальный анатомический анализ узорчатой древесины, накопили опыт по ее искусственному разведению. Однако до сих пор остается тайной для нас происхождение этой березы, причины и механизм образования своеобразного рисунка в ее древесине. Некоторые исследователи утверждают, что узоры появляются из-за заболеваний, вызванных инфекцией или нарушением минерального обмена. Но опыты с прививкой доказывают: узорчатость при прививке не распространяется по всему стволу.

Есть мнение о том, что карельская береза — это самостоятельный вид. Но тогда как объяснить, что узорчатость древесины наследует при скрещивании не все потомство, а лишь часть его?!

Рисунок древесины карельской березы напоминает мрамор

Большинство исследователей сегодня склонны рассматривать карельскую березу как генетическую форму березы повислой. Если в генотипе березы повислой оказываются гены, ответственные за узорчатость древесины, то, вероятно, следует ожидать проявления этого признака и в потомстве.

Встречается карельская береза в лесах северо-запада нашей страны. Именно встречается, потому что никогда не образует чистых насаждений, а растет среди других лиственных пород в сочетании с обычными березами, повислой и пушистой. Предпочитает каменистые почвы. На возвышенных местах поселяется охотнее, чем на равнинах. Причем только на южных склонах. За пределами России карельская береза встречается в Польше, Германии, Чехии, Скандинавских странах.

В лесах Карелии когда-то карельской березы было действительно много. Здесь вели ее массовую заготовку. В годы Великой Отечественной войны немало этой березы финны и немцы вырубили и вывезли с территории оккупированной Карелии. Карельская береза оказалась у нас под угрозой исчезновения.

В послевоенные годы правительство республики издало постановление о запрещении ее промысловой рубки. Карельская береза была объявлена заповедной древесной породой и взята государством под охрану. Как же сохранить оставшиеся несколько тысяч уникальных деревьев? Прежде всего все они взяты на учет, на стволах сделаны специальные отметки, а места, где растут березы, нанесены на карты. Однако увеличить в природе запасы этого растения можно, активно его размножая. Поэтому начаты работы по интенсивному искусственному разведению карельской

березы. Семена, собранные с самых лучших деревьев, высевают на специальных плантациях, чтобы получить новое поколение, унаследовавшее ценные качества родителей.

Вероятность появления в потомстве большого числа берез с узорчатой древесиной возрастает, если и отцовские, и материнские растения обладают комплексом признаков карельской березы. Поэтому на территории семенных заказников карельской березы удаляют все прочие древесные породы и прежде всего — обычные березы. Так создают благоприятные условия для переопыления карельских берез, чтобы получить семена с высокими наследственными свойствами.

А можно ли сделать так, чтобы узорчатость была полностью передана потомству? Ученые предлагают для этого вегетативное размножение. Как показала практика, из всех его способов для березы наиболее эффективна прививка. Прижившийся черенок (привой) карельской березы на любой молодой березке (подвое) дает начало новому стволу с ценной узорчатой древесиной. Ниже зоны срастания в стволе формируется обычная прямослойная древесина, выше ее — свилеватая, с красивым рисунком. Пробовали проводить и обратные прививки: на стволик карельской березы прививали черенок обычной — вырастала простая береза.

Ученые предложили видоизменить прививку, используя дополнительное водное питание для привоя. По новому способу прививается не крохотный черенок, а крупная ветка. Этот способ прививки дает высокий экономический эффект — быстрее вырастает большое дерево.

Но у такого пути размножения карельской березы есть существенный недостаток: привитые растения требуют особо тщательной охраны, потому что их сочная и сладкая кора становится зимой излюбленным лакомством зайцев.

И все же одарить молодую березу чудесными свойствами — это еще далеко не все. Нужно ее вырастить, то есть создать условия для нормального развития. Карельская береза необычайно требовательна к свету. Установлено, например: чем интенсивнее освещение растения, тем ярче проявляется признак узорчатости. Причины этого феномена окончательно еще не выяснены.

Запаздывая в темпах роста, карельская береза не может соперничать со своими быстро тянущимися ввысь безузорчатыми сверстницами и вскоре оказывается под их кронами. Если не принимать мер, деревце погибнет. Но если обеспечить ей доступ солнечного света хотя бы с одной стороны, то она вынесет туда свою крону. Стволы карельской березы изгибаются порой

немыслимо круто. И это совершенно не влияет на их хорошее состояние в течение многих лет. Способна ли на такое обычная береза? Пожалуй, нет. Причину высокой пластичности можно понять, вспомнив о разнообразных формах карельской березы. Она бывает деревом высокоствольным или короткоствольным, даже компактным кустом. Иногда несколько деревьев карельской березы одного возраста растут из единого гнезда. Бывает, в одном гнезде среди сестер-близнецов встречаются березы с узорчатой и обычной прямослойной древесиной. Особый интерес представляют некоторые старые карельские березы, деревья-прародительницы. Все еще сильные, мощные, покрытые лишайниками, они так низко выгибаются у земли, что напоминают ползучие стволы.

Однако какие бы необычные формы ни принимала карельская береза, древесина ее сохраняет характерный рисунок. Правда, распределен он по стволу по-разному. У высокоствольных деревьев, например, рисунок формируется лишь на отдельных участках ствола, где образуются своеобразные утолщения, опухоли. А березы, у которых плотный рисунок развивается по всему стволу, редко достигают значительной высоты. Форма с коротким стволом отличается густым мелким рисунком, поэтому древесина ее считается особо декоративной и, следовательно, более ценной. О степени насыщенности рисунка в древесине карельской березы можно судить уже по виду ствола: появляются шаровидные утолщения, мелкая бугорчатость, ребристость — значит, следует ожидать плотный, богатый рисунок древесины, рассказывает ботаник Л. Барильская.

Карельская береза встречается сейчас редко, недаром ее называют жемчужиной северных лесов. И совсем несложно полностью перевести ее на красивые вещицы, эффектные рукоятки для ножей и прочие безделушки, которые могут оказаться единственной памятью о некогда существовавшей загадочной красавице-березе. Но такого ли будущего мы ей желаем?

Ивушка зеленая

Не много найдется на Земле деревьев, которые имели бы такое обилие родственников, как ива. Сотни видов, разновидностей, гибридов насчитывает этот род! Зеленое ивовое племя разбросало своих родичей повсюду. Вот карликовая березка — кажется, полярница из полярниц. Но ива дальше к северу продвинулась. В Арктике, чтобы уберечься от морозов и снеговала, ива стала буквально ниже травы.

И в жарких пустынях возле неизвестно как пробившегося родника тоже увидишь иву. Некоторые путешественники принимали ее за мираж. Недаром среди некоторых племен Южной Африки это редкое дерево стало эмблемой радости. Еще бы, верный признак: рядом вода.

На севере — крохотуля, на берегу рек в России — великан до 40 метров в высоту. Вот какое разнообразие ведомо этому роду!

У каждого вида ивы есть свое официальное латинское название, а у нас она бытует под разными, знакомыми каждому с детства именами, вошедшими в сказки, песни, стихи, рассказывает Ю. Крутогоров. Вспомним ракиту — десятиметровое дерево с заостренными листьями, голыми сверху и как бы покрытыми серым войлоком снизу. Еще листья не распустились, а ветви ракиты украсились желтыми сережками. Она нарядилась в лесу самой первой.

А вот верба красная, краснотал. Листочки тонкие, блестящие. В начале июня кружится возле нее рой мелких семян, снабженных пушинками.

Возле какой речки не встретишь белотал? Слегка опушенные молодые побеги, кора на стволе легко отслаивается, обнажая розоватую ткань. От ракиты он тем отличается, что цветет чуть позже, после распускания листьев.

Посмотри внимательнее: где-то тут неподалеку обязательно должна быть ива серебристая — ветла. Да вот она, великанша среди ивовой родни: рост метров тридцать, ствол не всегда руками обхватишь. На молодых ветвях в весеннюю пору легкое серебристое свечение. Шелковистые листья с заостренными верхушками, листья-мечи, тоже отливают сталью. Ветла к реке жмется, даже в пойме очень разборчива. В местах затопляемых чувствует себя свободно, а в прибрежных уголках, куда не доходит половодье и где прижились дуб с вязом, ветла не растет. Там ей сухо.

Ива серебристая — великан среди родичей

Белотал, краснотал приняли в свою приречную семью и иву русскую — чернотал. Цветет и плодоносит она позже других видов ив. Кора потемнее, листья позеленее.

Все виды ив не назовешь. У каждой свои отличия, особенности, но у всех без исключения есть одно фамильное свойство: ивы приемлют морозы, жару, разреженный воздух горных вершин, вот только сушь не по характеру. Безводье — бич для этих деревьев. Среди древесных пород ива самый большой водохлеб, недаром в таблице влаголюбия среди гигрофитов («гигро» — влажный, «фитон» — растение) ива занимает первое место. С какой поразительной чуткостью ива обнаруживает подземную влагу!

Рожденная, напоенная водой досыта, ива сама потратит все свои жизненные силы на то, чтобы не дать исчезнуть с лица земли ручью или пруду. Такая добрая, волшебная сила у ивы — дерева — целителя рек!

Семена дерева тоже приучены к воде. Это настоящие семена-водолазы. Они могут сохраняться на дне речки или озера долгими месяцами, не теряя всхожести. Илистая грязь, вычерпанная со дна пруда, вскоре одевается в зеленое покрывало: проклюнулись дождавшиеся своего часа, утонувшие семена ив. Поначалу кажется: вроде это трава. Нет, это подводные пленники потянулись к свету и пошли в рост. У ивы и тут есть одна прекрасная особенность — ее семена, словно в убыстренной съемке, начинают прорастать через какой-нибудь час. Вот как

торопятся. А через десять — пятнадцать часов (меньше чем через сутки) у будущего деревца отрастает корешок. Главное — укорениться.

Выросло дерево. Мужские и женские цветки собраны в сережки, у одних ив они висят, у других — прямостоящие. Сережки напоминают тонкие стерженьки, на них спиралькой притулились крошечные цветочки с пестиками. Пестик похож на миниатюрную бутылочку с оттянутым горлышком — в самый раз для Дюймовочки. А цветочные чешуйки, переплетенные белыми волосками, — мохнатая шубка для тычинок и пестиков.

Всякий раз, когда я смотрю на расцветающую вербу, на память приходят слова Андерсена. Как точно и весело увидел сказочник это дерево: «Весна уже в полном разгаре, только ивы все еще не снимают со своих цветочков пуховых рукавичек; такие они осторожные, просто скучно».

Осенью, если стоит теплая погода, цветочные почки неожиданно, вопреки календарю, распухают, прикрывающие их колпачки-чехлики отделяются. Кажется, ива готова еще раз зацвести. Да пора листопада наступает, ветер мало-помалу выщипывает крону.

Пройдет зима, минует весна, и созревший ивовый плод треснет по двум швам, створки его растворятся, и миру откроется бесчисленное количество хохлатых семян — целая фабрика будущих ивовых рощ, тальников, вербняков.

Семена готовы в полет. Они ждут, когда ветер разнесет их по прибрежным лугам, поймам, приречным долинам. Семена ив легки, летучи, воздушны, как пух одуванчиков, а по дальности полета они могут сравниться разве что с березовыми крылатыми семенами. Летит ивовое семечко. Где упадет — станет деревом.

В старину дни цветения и плодоношения ивы служили своеобразными датами сельского календаря. Знали: когда с ивы летит пух — сей овес. Приметили: если по осени ива покрывается инеем, жди протяжной весны. А когда верба распускается — плотвичка трется в первый раз, рыбак, готовь удочки. У каждой породы деревьев есть свои исследователи. Есть они и у ивы. Но вокруг нее начиная с XVIII века развернулись настоящие научные баталии. Видов ив множество, значит, надо привести их в какую-то одну систему, расположить их по порядку, а у естествоиспытателей-систематиков нет единства. Великий ботаник Линней установил двадцать девять видов ив. Поначалу с ним согласились, но ненадолго. Через несколько лет ученый Скополи сердито отозвался о шведском ученом: «Большинство названий Линнея произвольны, неясны, непоучительны». Авторы «Британской флоры» уже предлагают сорок пять видов. Ботаник

Вильденов недоволен, ему кажется, что род ивы просто обокрали, — он предлагает ученому миру 116 видов. Биолог Кох описывает 182 вида. Дальше всех идет ботаник Гандоже, у него свой «ивовый счет» — 1600 видов.

А ивы, словно играя в жмурки, утаивают от ученых свои ботанические тайны, пугают их непостоянством своих форм.

Но в природе нет ничего случайного, ботаники это знают и с прежней настойчивостью ищут пути к систематизации ив, чтобы каждый ее вид обрел в таблице свое место. Вся беда в том, что многие натуралисты прошлых веков слишком легко подходили к оценке ивы. У одного листочка больше зазубринок, чем у листочка другого дерева, — вот тебе и новый вид. Кора потемнее да морщинистее — еще один!

Споры эти не закончены до сих пор. Во многих странах существуют свои школы ивоведов — английская, шведская, японская. Имелась она и в нашей стране. А. К. Скворцов, работавший в Москве, в Главном ботаническом саду Академии наук СССР, считал, что каждому виду ивы свойствен собственный путь исторического развития, а отдельные свойства и признаки еще не определяют самостоятельность вида. Систематика ивового рода — дело сложное, кропотливое.

Чтобы лучше узнать эту породу, Скворцов исколесил буквально всю нашу страну, изучил почти все крупнейшие «ивовые гербарии» мира, пересмотрел десятки университетских ботанических коллекций. Итоги своих длительных поездок и наблюдений Скворцов изложил в книге «Ивы СССР», где дал точные научные описания всех 170 видов, имеющихся в нашей стране.

Читая про чернотал, узнаем, что в нашей стране он больше всего любит расти возле лесных болот, рядом с осокой и вейником в пониженных местах, в поймах рек, он как бы укрывается от человеческого взора, предпочитая укромные уголки. А вот в Западной Европе чернотал ищет влажные места не в низинах, а в горах — в Альпах, например, взбирается на высоту до двух тысяч метров, в Италии — до трех километров.

Но спустимся с гор, внимательнее приглядимся к нашим приречным ивнякам. Посмотрим на них, как говорится, хозяйским глазом.

И во многих местах нам откроется печальная картина.

В Подмосковье протекала небольшая речушка Рыбинка — голубая ленточка в зеленых зарослях тальника. В ней рыба водилась, ребята купались. Но вот извилистую речку захотели спрямить — тальник вырубили на корзины, по руслу прошлись экскаватором. Вскоре Рыбинку затянуло песком. Не речка, одно

название осталось.

Еще пример. Лет двадцать назад в Чувашии было две с половиной тысячи рек и речушек. Но вот стали обдирать иву — кора понадобилась. Кончилось это тем, что полностью или частично с карты республики исчезло около шестисот речек, бывших Серебрянок, Летовок, Незнаек, Ивянок. Где-то позабыли посадить защитную зеленую полосу, в другом месте распахали пойму — и дожди смыли почву, русла заилились. В науке это называется водной эрозией. Губительны ее последствия. Только лесу дано одолеть такую напасть, а ивняки-то свели под корень.

Одним из первых на защиту малых рек встали в Чувашии ребята из школьных лесничеств. Под руководством опытных, знающих лесоводов ребята объявили войну водной эрозии, призвав на помощь спасительное ивовое племя: вербу, чернотал, белотал, краснотал, ветлу.

Общая длина малых рек в Чувашии составляет примерно девять тысяч километров. Чтобы сохранить реку, придать новые живительные силы, надо окаймить ее ивовой полосой шириной десять метров.

Подсчитали: для этого понадобится 90 миллионов черенков. Цифра ошеломляющая. Где же их столько брать? Везде: на пришкольных участках, в колхозах, в лесничествах — стали выращивать специальные ивовые плантации из ветвей. Заготовляют их загодя, бережно. Черенки обрубают зимой, до начала сокодвижения, лозу хранят в траншеях, пучки сверху прикрывают соломой, а ближе к лету — на речку, в поймы!

Вдоль малых чувашских рек высажено 4 миллиона черенков, добрую половину высадили ребята из школьных лесничеств. 40 километров ивовых полос по берегам!

И там, где к реке пришла верба с ветлой, берега перестали обрушиваться, русла не засыпаются песком. Речки полноводнее стали. Что ж тут удивительного? Корни ивы проникают вглубь на два-три метра, в самый водоносный слой, откупоривают его, и родники, вырвавшиеся на простор, возвращают реку к жизни. Ива зреет, напоенная рекой, укореняется в глубину и ширину больше чем на полметра в год, значит, быть берегу устойчивым, реке полноводной, чистой.

Цветы запоздалые

Когда все новые и более сильные волны холода катятся с севера на юг, вместе с ними желтеют и опадают листья деревьев и кустарников, жухнет трава, вянут последние цветы. Ничего нового, конечно, уже не зацветет в поле и в саду. Разве что на самом крайнем юге, где-нибудь на теплых, солнечных склонах доцветают последние осенние дикоросы. Но цветущих растений еще более чем достаточно. Только надо знать, где они растут и как цветут…

Большинство из них — сорняки, украсившие себя во второй половине лета невзрачными, малозаметными цветками. Таковы лебеда, мокрица, щирица — чаще представители семейства маревых, пришедшие к нам с юга.

Но есть и растения с хорошими, настоящими крупными цветками. Они тоже в основном пришельцы из южных стран и будто не замечают нашего климата. Ведь для них было бы очень плохо, если хотя бы часть из них не давала зрелые плоды до наступления холодов. Но и на этот случай, когда это не удастся, они имеют страховку: подземные корневища, которые в любом случае перенесут холода и летом снова дадут живые ростки. Таковы розовый осот, глухая крапива, топинамбур. О них мы вам сейчас и расскажем.

Не надо обладать особо острым зрением, чтобы видеть, что так называемая глухая крапива — вовсе не крапива, а растение совсем ей неродственное. Единственное, что есть общего между ними, так это форма и расположение листьев: и там, и там они крупнозубчатые и располагаются супротивно. Но у жгучей крапивы они жесткие, щетинистые (от этих щетинок и происходит жжение), а у глухой — листья мягкие, бархатисто опушенные.

Ну а цветы? Разве у жгучей крапивы они хоть чуть-чуть похожи на эти? У нее вообще никаких цветков и нет — вместо них лишь зеленоватые сережки. Всмотритесь внимательнее, что они вам напоминают? Конечно, что-то подобное вы уже видели не раз: двугубый цветок, в основании трубчатый, хорошо заметный при рассматривании «в профиль» — типичный цветок растения семейства губоцветных. Очень похож на цветки зеленчука. Только не желтого, а белого. Потому-то ботаники и называют глухую крапиву чаще «яснотка белая». Цветки эти расположены кругами-мутовками над каждой парой листьев. Нижние мутовки зацветают раньше, верхние — позже. Так что каждый стебелек цветет довольно долго — недели две-три.

Первые стебли несут мутовки цветков у глухой крапивы уже в

конце мая. Но цветет глухая крапива с небольшими перерывами почти все лето и даже осень, даже под снег уходит с цветами. Это растение охотно посещают пчелы. К тому же оно весьма неприхотливо, растет повсюду, особенно любит глухие пустыри, заброшенные сады, придорожья — вообще те места, где другие медоносы не растут.

Но в чем же секрет такого долгого цветения? Посмотрите и, может быть, сами найдете ответ? Ведь вы видите не один, а два стебля, растущие рядом, и вряд ли они зацвели одновременно; один, наверное, все равно дня на два-три раньше или позже другого? Но это еще далеко не все. Глухая крапива — растение корневищное. Каждый цветущий стебель отходит от длинного, в 20–25 сантиметров, белого корневища, которое, дав один-два таких стебля рядом, продолжает расти далее и снова через такое же расстояние дает новые стебли. Так продолжается до глубокой осени.

Глухая крапива

Теперь-то стало ясно: отцветет одна партия стеблей, а дней через 20–30 ей на смену приходит другая. А так как в одном месте растет обычно несколько корневищ, то в целом и получается, что глухая крапива цветет все лето почти непрерывно!

Все мы хорошо знаем подсолнечник — воистину солнечный цветок. Он точно такой, каким дети любят изображать солнце: круг с отходящими от него многочисленными лучами, и все ярко-желтые. Но подсолнечник цветет в середине лета — в июле и к середине августа, созревая, он одаривает нас «караваями» семечек. И прощай, подсолнух, до следующего лета! Это растение однолетнее, требующее много тепла. Не посеешь его осенью, придется ждать новой весны.

Мало кто знает, что у этого знаменитого однолетнего растения есть близкий родственник, но только многолетний, который называют топинамбуром. Не правда ли, похож на своего собрата? Тот же диск и те же лучи, только диск помельче, а лучи подлиннее. И еще: если у подсолнечника на стебле всего одна корзинка, то у топинамбура стебель на верхушке ветвистый, со многими корзинками.

Но стебель такой же высокий и прямой. Листья, правда, чуть поменьше и поуже. Главное же их отличие не столько во внешнем виде, сколько в крепости, точнее — в прочности укоренения. Настоящий подсолнечник выдернуть из почвы, особенно в конце цветения, ничего не стоит — лишь немножко поднатужься. Да стебли его часто падают сами. Это хорошо знает любой огородник. А вот попробуйте выдернуть стебель топинамбура — вряд ли что у вас получится. Конечно, при желании стебель можно разорвать где-нибудь у основания, но выдернуть с корнями его не удастся.

А все дело в том, что у топинамбура, как и у глухой крапивы, каждый наземный стебель есть продолжение подземного корневища и сам он во время цветения дает несколько таких корневищ, которые к концу цветения образуют на своих концах довольно значительные утолщения — бульбы. То же самое происходит у картофеля. Только у того стебли пониже, а бульбы крупнее. У топинамбура клубни помельче, в среднем по 5–6 сантиметров в поперечнике, и что самое главное — вполне съедобные. Их можно жарить, варить и парить. Так почему же его не разводят, как картофель? На это есть две причины: во-первых, урожай клубней он дает все же меньший, во-вторых, цветет очень поздно, и клубни, как правило, до наступления холодов не успевают как следует налиться соками, и, в-третьих, топинамбур больше используют как кормовую силосную культуру. Здесь его позднее цветение не помеха, а даже напротив — достоинство: свежий корм сохраняется до самых холодов.

Добавим, что все три наших героя — и топинамбур, и подсолнечник, и картофель — американцы.

Щирица, или амарант, — это один из самых обыкновенных наших сорняков, таких как лебеда, мокрица. Очень любит паровые поля, придорожья, пустыри. Но заметна она совсем мало. Нет у нее ни красивых цветов, ни сочной, яркой зелени. Разве что поздней осенью, когда трава начинает жухнуть, щирица долго сохраняет свою зелень. Но этой зеленью она обязана соцветию, правда, соцветием это трудно назвать. Где цветки? Все какие-то сизо-зеленые чешуйки.

Не будем слишком требовательны к щирице. Вспомним, что у

злаков и осок, у той же лебеды и крапивы, цветки тоже не ахти как красивы. Щирица явно из этой же компании. Если внимательно разобрать все ее чешуйки, то до цветков можно добраться. Их два вида: тычиночные и пестичные. Оба вида очень простые — всего пять мелких чешуйчатых чашелистиков, а в середине — либо пять тычинок, либо один пестик с тремя шиловидными рыльцами.

Тычиночные цветки вскоре после цветения засыхают, а пестичные превращаются в плод — круглую коробочку, которая содержит всего одно семя. Обычно такие односеменные плоды никак не вскрываются. Да и зачем? Выгоднее, чтобы оболочка плода служила защитой единственному семени. А тут тоже особенность. Круглый плод щирицы аккуратно вскрывается поперечной щелью так, что верхняя ее часть при этом снимается, как крышечка с круглой шкатулочки, а семя после этого имеет возможность выпасть наружу из оставшейся чашечки.

Несмотря на свою невзрачность (можно смело сказать — серость), щирица все же пользуется у некоторых народов большим вниманием. Привлекают сочность ее стебля и объемность соцветия. В Грузии, где вообще очень любят употреблять в пищу самые разнообразные травы, ее тоже используют для приготовления так называемого «пхали» — мелко нарезанной смеси разных трав, в сочетании со сметаной и другими приправами. Называется она там «числака». Иногда ее приготавливают и в чистом виде.

Ну а в России ее употребляют главным образом как кормовое растение. Более того, с этой целью некоторые хозяйства ведут работу по выведению новых, более урожайных, более высокорослых сортов, которые бы давали больший урожай зеленой массы с единицы площади. И добиваются того, что щирица вымахивает в два метра высотой — выше человеческого роста!

Видите на ее листьях какие-то цветные узоры? Это признак наследственный. Бывают сорта щирицы с красноватыми листьями. А есть и с красными чешуйками (прицветниками) в соцветии.

А еще есть сорта щирицы с сильно разросшимся в ширину соцветием, которое в целом становится похожим на веер. Представляете, ярко-красный веер — необычно и красиво. Это уже вполне декоративно, и такие сорта щирицы называют петушиными гребнями, или цельзией, рассказывает ботаник А. Хохряков.

Вот что можно сделать с такой обычно, казалось бы, невзрачной щирицей. А может, все же лучше — амарантом?

Дающие воду, молоко и соль

На случай, если читатель заблудится в тропическом лесу без запаса бутербродов, ему может пригодиться описание нескольких удивительных деревьев, которые могли бы спасти ему жизнь или, во всяком случае, сделать более вкусной ту пищу, которую ему удастся раздобыть. Ведь в разных частях мира есть деревья, которые снабдят человека водой, молоком и солью.

Заблудившемуся путешественнику обычно нужнее всего бывает вода. В тропиках его лучшим другом оказывается вездесущая кокосовая пальма, которая обеспечит его и питьем, и едой. В Австралии и на южных островах Тихого океана вам помогут утолить жажду казуарина и цветоножки различных пальм. Ричард Ховард, изучающий условия жизни в тропиках, писал: «В нескольких сообщениях говорилось об использовании для питья древесного сока. В одном из них упоминается, что казуарина, или австралийская сосна, дает приятную жидкость, если отпилить большую ветку. В примечании указывается, что местные жители называют казуарину «кровоточащим деревом».

Сок различных пальм получали, срезая цветоножку и собирая готовое питье во флягу или в колено бамбука. В различных сообщениях указывается, что сок добывался таким образом и из кокосовой пальмы…»

В Африке утолить жажду можно с помощью нескольких деревьев. Дж. Долзил пишет о мусанге Смита: «Молодые ветки содержат пригодную для питья влагу, и их часто обламывают и высасывают охотники и обезьяны. Из разреза стебля жидкость сочится довольно долго, как и из корней, причем можно возобновить ее выделение, если через несколько часов поскоблить разрез или постучать по ветке».

Молочное дерево

В Австралии воду накапливает квинслендское бутылочное дерево. Цветочные почки африканского тюльпанного дерева настолько полны воды, что на некоторых местных наречиях его называют «дерево-источник». Ствол равеналы дает достаточно влаги, чтобы утолить жажду.

Некоторые африканские деревья тоже могут запасать воду. Р. Сторн писал, что «старые Boscia albitrunca, в которых часто образуются дупла, служат естественными резервуарами для дождевой воды и охотники в случае необходимости пробивают в них отверстия, чтобы добыть ее». Г. Гай писал о Восточной Африке: «В Судане баобаб служит хранилищем воды, и, возможно, не только там. Местные дикари выдалбливают стволы и в сезон дождей заполняют их водой. В ствол они вбивают деревянные клинья, чтобы с помощью такой лестницы облегчить доступ к воде…»

Умбу на северо-востоке Бразилии образует на корнях большие подземные «луковицы», которые служат ему хранилищами воды во время засухи.

Многие деревья обеспечивают себя водой, чтобы спокойно переносить засуху, иссушающие ветры и палящее солнце. Резервуар в тканях дерева сохраняет аварийный запас воды, который, возможно, придется растягивать на несколько месяцев, если не лет.

Удивительные видоизменения претерпевает эта резервуарная система у мексиканского дерева сейбы, которое в просторечии

называют el pochote (Ceiba parvifolia). Этот вид произрастает в Пуэбло, Оахаке, Морелосе и Герреро среди колючих зарослей, в краях, где краткий сезон дождей сменяется длительной засухой. Дерево это растет на сухих склонах, его корни не достигают глубоко залегающих почвенных вод, но оно цветет и плодоносит в то время, когда почва, вне всяких сомнений, не может снабжать его достаточным количеством воды.

К. Мюллер обнаружил на корнях пяти экземпляров большие мягкие шаровидные образования. Эти органы, достигающие в диаметре 30 сантиметров, местные жители называют «камотес». Они возникают как небольшие мясистые вздутия на молодых корнях и сохраняются в течение многих лет. Грубый пробковый внешний слой окружает мягкую, волокнистую, губчатую сердцевину. В начале засушливого сезона эти «камотес» содержат значительное количество воды, в конце же его они совсем ее лишены. Совершенно очевидно, что в сезон дождей в этом подземном резервуаре накапливается запас воды для дальнейшего использования. Подробно это явление исследовал М. Мозли-младший.

Полтора века назад Александр фон Гумбольдт описал «молочное дерево» Brosimum utile, которое распространено от Венесуэлы до Коста-Рики: «В течение многих недель мы слышали рассказы о дереве с полезным, как молоко, соком. Само дерево зовется «коровьим», и нас заверили, что негры на фермах, постоянно пьющие этот сок в больших количествах, считают его чрезвычайно питательным — заявление, которое особенно поразило нас потому, что млечный сок растений, как правило, бывает едким, горьким и более или менее ядовитым. Однако, пока мы жили в Барбуле, нам довелось убедиться на опыте, что достоинства «коровьего дерева», или «пало де вака», не были преувеличены. Это прекрасное дерево схоже с хризофиллумом; его очередные продолговатые, остроконечные, кожистые листья имеют в длину около 27 сантиметров, боковые жилки расположены параллельно и выступают на нижней стороне листа. Цветков нам увидеть не довелось, плод же довольно мясист и содержит одно-два зерна. Если надрезать ствол, из надреза мобильно течет клейкое густое молоко, ничуть не едкое и распространяющее приятный бальзамический аромат. Молоко это нам предложили в тыквенных флягах, и хотя мы выпили его довольно много вечером перед сном и потом рано утром, мы не испытывали никаких дурных ощущений. Только вязкость этого молока делает его несколько неприятным для тех, кто к нему не привык.

Негры и свободные, работающие на плантациях, употребляют

его в пищу, размачивая в нем хлеб, приготовленный из кукурузы, маниоки и кассавы; управляющий фермой заверил нас, что рабы заметно толстеют в те сезоны, когда «пало де вака» дает больше всего молока. Подвергнутая действию воздуха, эта жидкость образует на поверхности — возможно, за счет поглощения атмосферного кислорода — пленки, желтоватые и волокнистые, как у сыра. Если отделить их от более жидкой части, они по эластичности почти не уступают каучуку, но со временем проявляют ту же склонность к гниению, как и желатин. Местные жители называют образующиеся сгустки сыром, и, по их словам, достаточно пяти-шести дней, чтобы они закисли, что и произошло с небольшим их количеством, которое я привез в Валенсию. Само молоко, хранившееся в закупоренной бутылке, выделило немного сгустков и не только не испортилось, но продолжало источать бальзамический аромат. Смешанный с холодной водой свежий сок свертывался плохо, но капелька азотной кислоты вызвала отделение вязких пленок».

Анализ латекса этого «коровьего дерева» показал, что он на 57 % состоит из воды, на 37 % — из воска и процентов на пять — из смолы и сахара. П. Рикорд и Дж. Хесс считают, что в небольших количествах этот латекс, по-видимому, безвреден, но больше подходит не для питья, а для изготовления жевательной резинки.

П. Фонтейн, исследователь более поздний, чем А. фон Гумбольдт, в 1904 году безудержно восторгался этим лесным кафетерием. Сок он описывает как молоко, «обладающее всеми свойствами самого лучшего коровьего молока». И далее: «Оно очень питательно, хорошо смешивается с водой, как холодной, так и горячей, и никогда не свертывается в чае, кофе или какао. Оно сохраняется свежим в течение недели даже в этом климате, а по вкусу напоминает коровье, в которое подмешана корица. Когда его пьешь, оно кажется тягучим, потому что оно заметно гуще обычного молока. Если дать ему отстояться, то на поверхность поднимутся густые однородные сливки, которые, высохнув, приобретают консистенцию воска. Я пил это молоко в больших количествах прямо из дерева, а также с чаем, какао и виски, причем со всеми этими напитками оно сочетается лучше коровьего молока, и я могу по опыту утверждать, что оно не только чрезвычайно сытно, но и не имеет никаких вредных свойств. Когда у меня была возможность получить это молоко, я всегда предпочитал его коровьему. Его добывают, либо делая в коре глубокую зарубку, либо обламывая мелкие ветки. Течет оно обильно, и одно дерево за два-три часа может дать несколько литров молока».

И, наконец, соль. Во многих странах, где нет солончаков, местные жители добывают соль из растений.

Н. Долзил сообщает, что в районе озера Чад в Центральной Африке соль добывается из золы «зубной щетки» (Salvadora persica). Корни, а возможно, и стебли этого дерева с мягкой древесиной «магометане в подражание пророку широко используют для того, чтобы чистить зубы или облегчать зубную боль». Еще одно африканское растение, Hygrophila spinosa, сжигают для того, чтобы получить из золы соль.

Взбесившиеся корни

Человек непосвященный может вообразить, что корни всех деревьев начинаются где-то под стволом и уходят вниз, глубоко в землю. Но и то и другое оказывается неверным, когда дело касается необычных деревьев: есть корни, которые растут прямо вверх, есть и такие, которые разрастаются вокруг веток и ствола дерева, а не углубляются в землю. Короче говоря, корни могут возникнуть где угодно и расти почти в любом направлении. Барельефы в индийских храмах показывают, что для индуистской религии одно время были характерны культовые рисунки и скульптуры деревьев Ficus religiosa и F. benghalensis вверх тормашками!

Многие растения имеют воздушные корни. У эпифитных орхидей бывают корни-прицепки на всех ветках, а кроме того, более или менее прямые корни, врастающие в перегной из опавших листьев, который скапливается среди листьев орхидеи. То же бывает и у эпифитных папоротников. Вслед за этими растениями сбиваются с пути истинного и деревья. У многих пальм короткие питающие корни прорастают из почвы вверх, в перегной, окружающий растение, и даже в воздух. Дж. Уиллис сообщает, что корни пальм рафия развиваются между сухими черешками опавших листьев. «Они загибаются вверх и, как утверждают, функционируют в качестве дыхательных органов».

Обычные корни растут вниз под влиянием силы тяжести и благодаря действию гормонов роста ауксинов. Стебли, наоборот, растут вверх — также под влиянием силы тяжести и, по-видимому, благодаря действию тех же гормонов.

Однако у некоторых пальм (так называемых «бесстебельных бразильских пальм») стебель растет вниз и, таким образом, играет роль корня. По мере углубления стебля в землю почка выгибается вверх, но сам стебель пальмы оказывается перевернутым. А вот дыхательные корни черных мангров прорастают сквозь ил в воздух и ведут себя словно стебли.

Считается, что корни — это орган дерева, который мы обычно не видим, что они тянутся в разные стороны в поисках питательных веществ и заодно обеспечивают устойчивость дерева. Да, конечно, они собирают воду, содержащую питательные минеральные вещества, для всей верхней надстройки и помогают перекачивать этот раствор к листьям вопреки силе тяжести, но от многих других домашних обязанностей они полностью освобождены.

Корни гигантского новозеландского дерева Metrosideros

excelsa живут по собственным правилам. Антиподы называют его «рождественским деревом», потому что оно пышно расцветает на Святках, которые в Новой Зеландии приходятся на весну. Маори называют его «паху-такава».

Большинство этих деревьев абсолютно нормально, если не считать того, что они, когда растут на берегу океана, часто протягивают корни прямо в бурлящий прибой. Но поразительно в них другое: порой то или иное дерево выбрасывает множество мочковатых корней, которые свисают с веток. Эти корни никогда не достают до земли; они окружают ствол, точно новозеландская юбочка из травы. Зачем? Никто пока не знает.

Высказываются два предположения. Возможно, дерево готовится к старости — ведь эти деревья достигают огромной высоты и большого возраста, — и корни могут понадобиться им в дальнейшем. А может быть, если земляные корни дерева закупориваются океанскими солями, воздушные корни извлекают влагу из атмосферы.

И другие метросидеросы знамениты своими корнями. В новозеландском рододендроновом заповеднике в Пукеити жило когда-то хвойное дерево дакридиум. Однажды на него села птица и почистила клюв о кору, уронив в трещинку семя лианы раты, тоже принадлежащей к метросидеросам. Семя проросло и дало побег. Он дотянулся корнями до земли, и с течением времени корни стали такими огромными, что срослись, образовав ствол, который задавил дерево-хозяина. В настоящее время эта рата — дерево высотой 45 метров с диаметром у основания, равным 4,2 метра.

Недавно четырнадцать школьников забрались в дупло, возникшее у основания в результате того, что полностью сгнил дакридиум, когда-то служивший опорой рате.

Баньян — это фикус, который образовал вспомогательные стволы, чтобы поддерживать крону. Слово «баньян» обозначает не вид дерева, а только эту особенность роста. Дополнительных стволов может быть мало, но иногда их число достигает нескольких сотен. В Калькуттском ботаническом саду есть баньян с таким количеством стволов, что обойти его весь можно только за десять минут. Многие виды фикусов со временем становятся баньянами, но у индийского вида Ficus benghalensis эта особенность проявляется чаще всего, и он наиболее знаменит.

Дополнительные стволы поднимаются не из земли, как большинство стволов, а возникают на ветках в виде воздушных корней. Обычно эти воздушные корни растут вниз, иногда образуя под большим деревом гигантские гирлянды. Они остаются тонкими и гибкими, пока не достигнут земли, и тогда

один из них превращается в подобие ствола, поддерживающего ветку. Образуя все новые и новые корни-столбы, баньяны растут больше вширь, чем вверх, и в результате их кроны простираются гораздо дальше, чем кроны обычных деревьев, и у старых баньянов занимают обширную площадь. В Индии баньян считается священным деревом, на болтающиеся молодые корни надевают бамбуковые рукава, чтобы защитить их от повреждений, а почву под ними рыхлят и удобряют, готовя ее к приему молодых корней.

Корни дерева паху-такава на берегу моря

Индийский фикус F. elastica, который во многих странах умеренной зоны культивируется как комнатное растение, у себя на родине выбрасывает корни-столбы и превращается в гигантский баньян.

В тропиках многие деревья начинают жизнь высоко над землей в ветвях другого дерева. Эта особенность распространена среди фикусов, но Clusia rosea и другие деревья также нередко развиваются именно таким образом. Птицы, белки, обезьяны, поедая лесные плоды, роняют семя на ветку, возможно, где-нибудь метрах в тридцати над землей. Если такое семя попадает в развилку или в другое укромное место, откуда его не сбросит ветер и не смоет дождь, оно чаще всего прорастает. Из этого семени развивается эпифит — воздушное растение, которое удерживается на приютившей его ветке, обвивая ее крепкими корнями. Оттуда его корни сползают по стволу дерева-опоры на

землю и начинают бурно разрастаться. При обычных обстоятельствах он, в отличие от воздушных корней баньяна, не спускается на землю прямо с ветки. Боковые корни опоясывают ствол дерева-хозяина, срастаясь там, где они соприкасаются друг с другом. Ботаники называют этот процесс анастомозом. Затем растение-агрессор начинает выпускать воздушные корни по всему первому звену, соединившему его с землей, — они растут вниз и окружают дерево сложным переплетением.

Эти корни утолщаются главным образом с наименее освещаемой стороны — они растут не к свету, а от света. А так как они плотно прижаты к стволу дерева-хозяина, то, утолщаясь, продавливают его кору и в конце концов убивают его. Тем временем растение, питаемое основным корнем, вырастает и само становится деревом.

Иногда эпифитное растение оказывается на таком месте ветки, что его блуждающим корням не удается спуститься на землю по стволу хозяина. В таком случае эпифит нередко выпускает воздушный корень прямо к земле. От этого корня, напоминающего вертикально висящий канат, в сторону ствола начинают расти боковые корни — так, словно они способны видеть. Они опоясывают ствол и укрепляются на нем. Начинается долгая борьба между паразитом и хозяином; если фикус достаточно силен, он убивает свою опору и в конце концов занимает ее место, поддерживаемый массивной корзиной корней. Этот «корневой ствол» может достигать в высоту 30 метров!

Первые канаты, тянущиеся к земле от молодого эпифита, иногда ошибочно принимают за стебли лиан, но лианы растут снизу вверх. Мертвый ствол дерева-опоры продолжает гнить в корзине фикусовых корней в течение многих лет. Сколько времени требуется на то, чтобы задушить большое лесное дерево, мы не знаем, но от прорастания семени до обретения фикусом полной самостоятельности проходит по меньшей мере сто лет.

Деревья, которые в конце концов душат дерево, давшее им жизнь, — так сказать, отбрасывают «отработавшую ступень», — называются душителями. Многие виды фикусов становятся душителями, если им представится удобный случай. Но иногда семя прорастает в почве, а не на ветвях дерева высоко над землей. В этих случаях молодой фикус навсегда остается небольшим, так как он утратил способность самостоятельно образовывать высокий ствол. Такое деревце развивает длинные ветви и длинные корни, но не может дать высокого стебля-ствола.

Некоторые тропические растения принадлежат к тому же семейству ремнецветниковых, что и омела, и, подобно своей знаменитой родственнице, живут за счет ближних. Они крадут

питательные вещества, прикрепляя свои корни к корням соседних растений, причем жертвы, по-видимому, нисколько не страдают от того, что им приходится кормить нахлебника.

Среди представителей ремнецветниковых можно назвать западноавстралийское рождественское дерево, несколько южноамериканских видов гайадендронов, три вида лорантуса в Индии и Африке, а также аткинсонию в Новом Южном Уэльсе (Австралия). Специалисты никак не могут прийти к согласию относительно того, являются ли эти деревья паразитами и если да, то в какой степени, хотя существует множество данных, свидетельствующих о том, что они живут за чужой счет.

В этом смысле типичен спор о западноавстралийском рождественском дереве. Джон Берд, директор Королевского парка и ботанического сада в Перте (Западная Австралия), подводит его итоги следующим образом: «У этого дерева не наблюдается явного паразитизма, и вопрос о том, насколько паразитизм вообще обязателен для него на протяжении всей его жизни, остается открытым. У него как будто нет определенного растения-хозяина, и известно много случаев, когда при расчистке земли под поля фермеры щадили рождественские деревья из-за их красоты и они оставались расти в полном одиночестве среди моря пшеницы.

С другой стороны, когда департамент лесов сохранил его в сосновых лесах, он на горьком опыте убедился, что он душит стержневые корни сосен.

В настоящее время функция сосательных органов еще остается тайной. Местный университет занимался этой проблемой, но безрезультатно. Насколько известно, дерево может нормально расти и без этих паразитических органов, но тем не менее они легко прикрепляются практически к любому соседнему растению, будь то дерево или трава. Согласно единственной опубликованной на эту тему работе, сосательные органы прикрепляются только к флоэме[1] корней, то есть они, по-видимому, поглощают сложные питательные вещества, а не просто воду с растворенными минеральными солями.

Интересно следующее подтверждение этого факта. На американской станции слежения в Мучи под Пертом начали выходить из строя подъемные электрокабели в пластиковых оболочках. Когда их выкопали, оказалось, что они обвиты сосательными органами Nuytsia, которым удалось растворить оболочку, что и привело к замыканию. Неизвестно, почему Nuytsia приняла эти кабели за корни, но, во всяком случае, очевидно, что фермент, с помощью которого сосательные органы проникают в ткани растения-хозяина, должен быть чрезвычайно

активным».

Для многих неродственных между собой тропических деревьев характерны так называемые ходульные корни, то есть корни, которые отходят от ствола над землей и достигают почвы крутой аркой, создавая впечатление, будто дерево стоит на ходулях. Ботаники еще называют такие корни придаточными.

Ходульные корни можно условно разделить на четыре типа, хотя все они очень близки и переходят один в другой, так что часто их бывает трудно различить.

1 — шагающий тип. Пандануса включают сто восемьдесят видов тропических деревьев с узкими длинными листьями. Молодое растение выбрасывает растущие вниз придаточные корни — возможно, для дополнительной опоры. По мере того как дерево растет, появляются все новые дополнительные подпорки, особенно если оно из-за воздействия ветра или еще почему-либо согнуто. Каждая из этих подпорок в свою очередь выпускает растущие вниз корни, и в результате иногда кажется, будто растение куда-то шагает.

2 — шатровый тип. Этот тип ходульных корней наиболее ярко выражен у бразильских пальм рода Socratea. При взгляде на взрослое дерево непосвященные могут подумать, будто его ствол никогда не соприкасался с землей, так как он начинается в воздухе на высоте 2–3 метра и опирается на небольшие жерди, расположенные шатром. Г. Бейтс так писал об этой диковинке бразильских лесов: «Один род пальм — пашиуба — имеет корни над землей — они расходятся от ствола на довольно большой высоте… Между корнями старого дерева можно выпрямиться во весь рост, далеко не доставая головой до того места, где начинается вертикальный стебель… Эти корни усажены мощными шипами, тогда как ствол дерева совершенно гладкий. Эта странность, возможно, должна… возместить дереву неспособность его корневой системы разрастаться в почве из-за близости корней других деревьев».

Такое же строение имеет и «пробочное», или «зонтичное», дерево Западной Африки, но с одной дополнительной особенностью: всюду, где одна из его далеко тянущихся ходуль внедряется в почву, начинает расти новое дерево. Дж. Долзил писал: «Оно растет очень быстро и незамедлительно появляется на вырубках, где листья образуют толстый слой перегноя, служащего хорошей питательной средой для ростков. Вскоре оно начинает размножаться — вегетативным путем, с помощью ходульных корней, — и в конце концов первое дерево оказывается центром небольшой рощи. Ходульные корни вырастают из нижней части стебля на высоте до 3 метров. Такой корень

сначала растет под прямым углом к стеблю, а потом загибается к земле, где дает новый побег. Сломанный придаточный корень может разветвиться или же дать воздушный побег вверх и корень вниз».

3-й тип деревьев — с коническим стволом. Молоденькое деревце этого типа очень мало растет в толщину у комля, так что со временем ствол превращается в конус, сужающийся к земле. От конусовидной участи к земле отходят арками многочисленные ходульные корни. Этот процесс настолько сходен с образованием досковидных корней-контрфорсов, что эти два класса корней невозможно четко разграничить. Такой тип корней наблюдается у ходульного симпоха — величественного дерева, достигающего в высоту 30 метров и более. Корнер писал о нем следующее: «В болотистых лесах, окаймляющих реки на аллювиальных равнинах между предгорьями и прибрежными манграми, у многих деревьев самых разных семейств развиваются ходульные корни… Это связывается с периодическим затоплением нижней части дерева во время разливов. К этому классу принадлежит данное дерево, а также D. grandifolia. Оба этих вида замечательны тем, что они растут и на возвышенностях вдали от рек, но и там у них развиваются ходульные корни».

Некоторые специалисты считают ходульные корни приспособлением к условиям затопления, поскольку многие деревья с ходульными корнями действительно растут на болотах. Корнер указывает, что в Малайе помимо диллении у одной лишь ксилопии ходульные корни развиваются не только в сырых местностях, но и в сухих. Это дерево поменьше — метров до 25 в высоту, количество же ходульных корней значительно колеблется. Они отходят от ствола на высоте около метра.

Деларю был очень заинтригован в Африке тем фактом, что уапака гвинейская растет только в сухих лесах, в то время как другие виды того же рода предпочитают болота. У всех у них есть ходульные корни. Уапака гвинейская считается на западе тропической Африки ценным плодовым деревом. Она нередко достигает 27 метров в высоту и 2 метров в обхвате. В феврале она приносит значительное количество ярко-красных, похожих на сливу плодов длиной до 3 сантиметров с тремя-четырьмя семенами, окруженными сладкой мякотью. Эти плоды продаются на базарах Ганы и Либерии как пищевой продукт, однако из коры и цветков этого дерева обитатели Северной Нигерии иногда приготовляют составную часть яда для стрел.

У дезбордении, одного из величественных властелинов африканских лесов, вовсе отсутствует нижняя часть ствола. Уокер и Сайленс описывают ее как «очень высокое, могучее дерево с

мощными контрфорсами у основания. Когда оно достигает определенного возраста, нижняя часть ствола полностью исчезает и дерево стоит, опираясь на контрфорсы, словно на колонны».

Примером 4-го типа деревьев с ходульными корнями могут служить малайское дерево Blumeodendron tokbrai и еще одно малайское дерево, которое обычно называют «масляным деревом на ходулях». Оно растет по берегам рек и речек, там, куда не добирается соленая вода приливной волны. Обычно оно имеет контрфорсы, а также ходульные корни. Кроме того, оно располагает и третьим якорем, удерживающим его в почве, а именно дыхательными корнями.

У многих тропических деревьев, которые растут в районах с обильными осадками и малой освещенностью, развиваются у основания ствола могучие контрфорсы или же боковые змеевидные корни, расходящиеся по поверхности почвы на расстояние до 60 метров. Некоторые из этих змеевидных корней в месте своего присоединения к стволу расширяются вверх в своего рода контрфорс.

Как всегда, между этими типами существует несколько промежуточных. Вообще говоря, змеевидные корни — это корни, растущие горизонтально на самой поверхности земли. Они поддерживают ствол, как ванты, и добывают питательные вещества из подстилки и верхних слоев почвы.

У. Деларю писал: «Человек, впервые оказавшийся под сенью влажного тропического леса, бывает поражен непривычным обликом нижней части древесных стволов. У всех деревьев там корни залегают неглубоко и часто змеятся прямо по поверхности земли. Подножие многих деревьев, принадлежащих к самым разным семействам — Leguminosae, Bombacaceae, Sapotaceae, Meliaceae и другим, — снабжено мощными досковидными контрфорсами. Эти контрфорсы нередко отходят от ствола на высоте нескольких метров и протягиваются на значительное расстояние в виде высоких и узких извивающихся корней. В результате подножие дерева кажется живописно задрапированным.

Контрфорсы иногда бывают так велики, что местные жители изготовляют из них доски — это намного проще, чем обтесывать гигантские стволы. Вот почему эти изящные контрфорсы так часто бывают изуродованы и превращены в безобразные обрубки».

По мнению некоторых специалистов, контрфорсы образуются потому, что крона становится слишком тяжелой для ствола, который и создает себе дополнительные опоры. Но исследования нескольких ученых показали, что оба этих предположения неверны, а Т. Петч, работавший на Шри-Ланке, сообщает о

контрфорсах, развивающихся у молодых Delonix regia и других деревьев влажных лесов, для которых вообще типичны такие корни.

У. Френсис сообщает о многочисленных деревьях с контрфорсами в дождевых лесах Австралии: «Совершенно очевидно, что эта особенность строения отнюдь не присуща только каким-то определенным семействам. Контрфорсы часто бывают заметно развиты уже у относительно молодых деревьев. Это наблюдение противоречит гипотезе, которая считает появление контрфорсов прямым результатом воздействия каких-то внешних сил на крону дерева. Вышеупомянутые молодые деревья с развитыми контрфорсами находились в глубине леса и еще далеко не достигли той стадии, когда у них появляются большие кроны и на них начинают воздействовать ветры».

Контрфорсы и змеевидные корни очень редко уходят глубоко в землю, а когда они достигают значительной величины, стержневой корень дерева обычно отмирает.

У тропических деревьев, растущих в болотистых или илистых местах, часто развиваются дыхательные корни. Они представляют собой пористые стержнеобразные выросты, поднимающиеся вертикально в воздух от подземной корневой системы. Отверстия и многочисленные ходы в их губчатых тканях позволяют воздуху свободно достигать подземных корней. Деревья, обычно растущие на суше, настолько привыкают к высокому содержанию кислорода в воздухе, что им, когда они попадают в воду, приходится вырабатывать какие-то способы, обеспечивающие достаточную аэрацию. У них быстро развиваются ткани с отдушинами и воздушными ходами. Это и есть истинные пневматофоры, или дыхательные корни, которые характерны для многих тропических деревьев в областях с повышенной влажностью.

Ярким примером этого являются разнообразные виды мангровых деревьев, которые растут по всему миру вблизи океана по болотистым берегам закрытых бухт и эстуариев в тихой соленой воде. Такие же корни развились и у множества деревьев, растущих в пресных болотах. У всех этих деревьев корни, находящиеся в почти лишенной воздуха среде, дают специальные прямостоящие отростки, которые обычно обладают хорошо развитой межклеточной системой воздушных ходов, соединенных с выходными отверстиями.

Пожалуй, наиболее удивительной из всех свойственных корням функций является размножение. У немногих деревьев, обладающих этой особенностью, подземные органы образуют и цветки, и плоды. Такие «корни» на самом деле — длинные тонкие побеги, отходящие от основания ствола. Они способны давать

только листья-чешуйки. Так как эти ветки находятся под землей, они не могли не приобрести сходства с корнями. Из узлов — тех точек, откуда растут листья-чешуйки, — они выпускают настоящие придаточные корни. Плоды развиваются в пазухах листьев-чешуек, а не на истинных корнях.

Те, кто разводит арахис, или земляной орех, как его иногда называют, хорошо знают, что для плодоношения он зарывается в землю. Помня об этом, нам будет легче понять привычки земляной смоковницы — удивительного фикуса, растущего в Малайе. Однако тут дело обстоит сложнее: цветки находятся внутри образования, которое становится плодом, так что под землей развиваются и цветки, и плоды. Корнер объясняет это следующим образом: «На опушке леса встречаются заросли небольших деревьев высотой от 3 до 6 метров, которые очень похожи на фикусы, тем не менее они как будто не дают ни цветков, ни плодов. Это земляные смоковницы. Если мы внимательно поглядим на основание их стеблей, то увидим, что от ствола на разной высоте ответвляются тонкие, похожие на веревочки плети, которые уходят в землю; больше всего их у основания. Наиболее короткие из них иногда несут смоквы и над землей, но остальные кажутся бесплодными. Однако если их легонько потянуть, то из-под земли появятся гроздья смокв. Плети могут достигать в длину нескольких метров, и обычно они дают новые побеги, которые, пустив корни, развиваются в небольшие деревца возле своего родителя. Вот почему земляные смоковницы растут густыми купами. Однако основное назначение этих побегов — приносить плоды, и они их приносят небольшими, скрытыми в перегное гроздьями. Как происходит опыление под землей и выкапывают ли дикие животные эти плоды, нам неизвестно.

Дерево с квадратным стволом

В наше время самые интересные и неожиданные открытия рождаются на стыке наук. Так случилось и с «открытием» квадратного дуба, существование которого было выведено из анализа древних текстов.

Вот как это дерево было обнаружено в малоизученном местечке Сирии.

В прошлом веке, в самом начале сороковых годов, специалист по истории цивилизаций Востока сэр Эстадпол прочитал глиняную табличку, найденную в развалинах ассирийского дома. В клинописи упоминалось «священное дерево», употреблявшееся для постройки храма. Сперва историк подумал, что речь идет о ливанском кедре. Но нет, в табличке говорилось о другом, редком и уже тогда почти неизвестном дереве: «Я, Асаргадон, царь царей, благодарю великого бога Ассура! Он помогал разбить бесчисленные полчища… (далее сколото)… и я воздвиг этот храм… из священных деревьев, созданных тобой, великий Ассур, четырехугольными. И я много раз посылал за квадратными бревнами. Только из них и можно построить храм достойный тебя… (сколото)… и лишь несколько стволов осталось там, в лесу, на севере, все остальные пошли на постройку…»

Историк предположил, естественно, что в VIII веке до нашей эры были места, где произрастало редкое (и к нашим дням, должно быть, совсем исчезнувшее) дерево с четырехугольным стволом. И он написал об удивительном дереве, упоминая в монографии и другие чем-либо удивительные деревья. Баобаб, проживший пять тысяч лет, — это дерево старше Древнего Рима и Одиссея. Писал и о том, что произрастает в Африке «чертово дерево», фосфор в коре которого вызывает свечение, ночью под ним можно читать. Но более всего сэра Эстадпола занимало дерево с квадратным стволом. Он основывался на соображениях, связанных с историей архитектуры.

Каменная колонна возникла как имитация дерева. До сих пор капитель украшается как бы растительными орнаментами, подражанием кроне. Основание напоминает комель ствола. Первые постройки были деревянными, естественно, и для поддержания кровли использовались стволы, а когда освоили другие материалы, продолжали по традиции делать опоры, напоминающие деревья. Это было ясно и до сэра Эстадпола. Но именно он обратил внимание, что египтянам была известна и такая форма каменного столба, как обелиск, то есть высокий и сужающийся четырехугольник с заостренной вершиной.

И вот историк смело предположил, что обелиски (да и встречавшиеся четырехугольные в сечении простые колонны) имитируют, возможно, «квадратное дерево».

Верхушки обелисков покрывали листами металла, и в этом немного смысла. Но обшивка предохраняла бы деревянный столб. А у мачт и поныне обивают верхушку. Квадратные деревья, превращаясь в обелиски, колонны и стелы, словно бы «каменели» (как изредка и в буквальном смысле — когда со временем минералы замещают органику, но сохраняют клеточное строение). И все эти рассуждения историка — с интереснейшими отвлечениями об окаменевших деревьях (когда кора бывала замещена опалом, а сердцевина заполнена халцедоном) — опубликованы были в самый разгар Второй мировой войны и никого решительно не заинтересовали, а сам Эстадпол погиб на войне…

Спил сирийского дуба с квадратным стволом

И только спустя тридцать лет археолог В. Ван Густен

наткнулся на монографию, где упоминалось и о квадратных деревьях. И о тех, которые делаются минералами. И о долине Верджи-Вэлли в штате Невада — что там, на руднике «Королевский павлин», искатели находят образцы, демонстрирующие все стадии замещения древесины халцедоном или опалом, что одни куски способны еще гореть, а другие уже — чистейший камень, хотя по виду и древесина.

Ван Густен, специализируясь на флоре районов, занятых Ассирийской империей, предположил, что квадратным стволом, возможно, мог обладать вид дуба.

И вот в горах на юге Сирии нашлись три (живых!) дуба с четырехугольными стволами. Живая древность!

Невероятная находка эта полностью подтвердила предположения сэра Эстадпола, долго казавшиеся сомнительными.

Одним из трех дубов пожертвовали для науки. Срез ствола «живого ископаемого» был разослан по всему миру в соответствующие институты. И ныне рассматривается возможность возродить этот чуть не исчезнувший вид. Он, между прочим, мог бы стать настоящим подарком для деревообрабатывающей индустрии (ведь при распилке 30–40 % древесины уходит на горбыли). Но дело, конечно же, не в одних горбылях. Любопытно, что японский ботаник Косиро Уэда из города Киото, прочитав монографию, вырастил квадратные в сечении стволы бамбука, которые используются для неповторимого органического японского интерьера.

Но еще раз повторим, однако, несколько любопытнейших сообщений об окаменелых деревьях (как из монографии Эстадпола, так и книг других авторов).

Сэр Эстадпол: «Известно, что в Аризоне были найдены стволы деревьев, так замещенные аметистом, сердоликом, агатом, что по красоте рисунка на срезе им нет уже равных в мире! И был создан новый заповедник, где может быть и самые наглядные — красивые, разнообразные и великие в природе последствия проявления Жизни!»

И. Ильф и Е. Петров так описывают его в «Одноэтажной Америке»: «Мы въехали в огороженный колючей проволокой окаменелый лес. Сперва мы не заметили ничего особенного, но, вглядевшись попристальнее, увидели, что из песка и щебня торчали пни, лежали стволы деревьев. Пройдя поближе, мы рассмотрели, что и щебень представляет собой мелкие частицы окаменелого леса. На этом месте несколько десятков миллионов лет назад рос лес. Не так давно лес этот нашли в виде поваленных окаменевших стволов. Это поразительное зрелище —

посередине пустыни в великой тишине лежат стволы деревьев, сохранившие внешность как будто самых обыкновенных стволов.

В заповеднике выстроен маленький музей, где препарируют чурбанчики окаменевшего дерева. Их распиливают и полируют. Поверхность среза, сохраняя все линии дерева, начинает сверкать желтыми, красными и синими жилками. Нет таких мраморов и малахитов, которые могли бы соперничать по красоте с отполированным окаменевшим деревом. В музее нам сказали, что этим деревьям сто пятьдесят миллионов лет.

Заповедник окаменевшего леса тщательно охраняется. С собой нельзя брать ни одной песчинки. Но лишь только мы выбрались за пределы заповедника, как увидели газолиновую станцию, обнесенную забором из наваленных кое-как окаменевших деревьев. Тут же шла бойкая торговля кусочками дерева по пятнадцать центов и выше. Какой-то кустарь-одиночка с мотором, гудевшим на всю пустыню, лихорадочно выделывал сувениры — брошки, браслеты, пилил, точил и полировал.

Стоило ли лежать столько миллионов лет, чтобы превратиться в некрасивую брошку с надписью «На добрую память!».

Быть может, авторы тогда не знали еще, что и в музеях есть уже прекрасные изделия из окаменевшего леса. В Эрмитаже стоят вазы из аризонского самоцветного дерева. Обломки каменных дубов, замещенные самоцветами, можно увидеть в музеях Киева, Севастополя. А львовское окаменелое дерево, с возрастом 250 миллионов лет, выделанное в квадратный ствол, имеет в середине желтоватый окрас, а по краям зеленый и со сверканием в срезах горного хрусталя. Да, случается в природе и так, что под действием иловых вод, насыщенных кремнеземом, деревья медленно каменеют. Но, касаясь и квадратного среза ствола живого ископаемого, положившего начало колоннам и обелискам, недавно найденного, и равно касаясь и отшлифованного бруска окаменелого дерева, приобщаешься к вечности и вечнозеленому древу жизни, отмечает М. Сиверский.

«Ванька» с Занзибара

Неужели растение с таким чисто русским названием «Ванька мокрый» происходит из далеких тропических лесов? Другое название «Ваньки мокрого» — «бальзамин».

С давних пор это растение широко распространено у нас и попало даже в русскую литературу. В пьесе А. Н. Островского «За чем пойдешь, то и найдешь» ее герой носит фамилию Бальзаминов. В повести Ф. М. Достоевского «Бедные люди» грустная история Макара Девушкина начинается с письма: «Вижу, уголочек занавески у окна вашего загнут и прицеплен к горшку с бальзамином…»

Бальзамин — одно из наиболее старинных комнатных растений. Оно ввезено в Европу в 1596 году и уже более 350 лет растет на окнах жилищ.

А происходит это растение из тропических лесов острова Занзибар, что является территорией Танзании и находится у восточного берега Африканского материка. Встречается оно и в Ост-Индии. Некоторые виды дикого бальзамина растут и в Средней Азии, где из корней его получают желто-красную краску — хну. Не только корень, но и листья и цветы при растирании выделяют желтый сок, окрашивающий пальцы. Дикий вид бальзамина (Impatiens parviflora) в прошлом столетии был привезен с Ферганского хребта в Петербургский ботанический сад, где он распространился как сорняк.

Комнатный бальзамин часто высаживают на клумбы в садах.

Все комнатные растения, какие нам с вами известны, — многолетние. Бальзамин же — исключение: он однолетний, хотя в комнатах встречается и многолетний бальзамин. Семена однолетнего бальзамина высеивают летом и поздней осенью, и зимой на окнах вырастают цветущие кусты бальзамина, достигающие полуметра, а иногда и метра высоты. Стебли сочные и прозрачные, вздутые в узлах. Они как бы налиты водой, легко ломаются. При этом из полома вытекает сок. Бальзамин хорошо размножается и черенками. У него зеленые ланцетные листья с пильчатыми краями, вытянутые и заостренные. Листья нежные, при малой поливке растения обвисают тряпочками, сорванные же быстро вянут.

Его розовые или красные цветки пятизначны. Чашечка состоит из пяти чашелистиков, венчик имеет пять лепестков, тычинок пять и завязь — пятигнездная.

Однако юные ботаники сразу этого не скажут, так как цветок бальзамина неправильный: чашелистики чашечки трудно

отличить от лепестков венчика, так как чашечка не зеленая, а тоже красная. Лепестки неровные, и кажется, что их не пять, а три. Один большой, а четыре поменьше и срослись попарно. Чашелистики тоже неровные: один вытянут назад, два боковых выдвинуты вперед, а два других незаметны, так как очень малы. Пыльники у тычинок срослись. Цветок бальзамина хорош для загадок юннатам: трудно разобраться в нем и правильно сосчитать его части.

За яркую окраску цветов бальзамин называют огоньком. Каждый распустившийся цветок находится под листом, как под зонтиком. Это действительно защита цветов от дождя: при намокании цветка пыльца у них лопается.

Гравюра 1705 года с изображением растения семейства бальзаминовых

Цветы бальзамина следует опылить, и тогда образуются мясистые зеленые плоды. Можно подумать, что будет ягода, но сочная «ягода» высыхает, превращаясь в коробочку. Стоит только слегка дотронуться до коробочки, как коробочка лопается и выстреливает довольно крупными семенами. При этом все пять створок коробочки быстро закручиваются внутрь. Поэтому ботаники называют бальзамин «недотрогой» — импациенс — Impatiens Balsamina, или Impatiens Sultani (impatiens — непереносящий), пишет профессор Н. Верзилин.

Деревья, которые хлопают листьями

Некоторые деревья, как и другие растения, способны двигать своими листьями. По-видимому, здесь мы имеем дело с малоизученным защитным механизмом, которым природа снабжает некоторые деревья для борьбы с неблагоприятными факторами внешней среды.

Существует два вида такого движения. Первый вид свойствен целому ряду широколистных австралийских деревьев. Они избегают излишней потери влаги, непрерывно поворачивая свисающие листья вслед за солнцем так, чтобы каждый лист был обращен к нему не пластинкой, а ребром. Совершенно очевидно, что это движение обеспечивает черенок листа, а не сама пластинка.

Второй вид движения — подъем и опускание листьев — происходит в двух случаях: 1) когда растение подвергается более или менее сильному физическому воздействию или 2) когда уменьшается количество солнечного света (с наступлением ночи или из-за тяжелых грозовых туч). Многие, наверное, видели, как в сумерках клевер приподнимает листочки и складывает их попарно, словно ладони. Это крохотное растение обладает достаточной физической мощью, чтобы вопреки силе тяжести поднять листочки и поставить их вертикально. Зачем клевер это делает, пока неясно.

Точно такое же явление наблюдается у многих тропических деревьев, в особенности у самана, который днем подставляет жаркому солнцу американских тропиков плотный зеленый шатер, а ночью становится совсем ажурным по мере того, как листья поднимаются и занимают строго вертикальное положение. Этот процесс некоторые путешественники прошлых лет называли «сном растения»; такой термин, однако, совершенно не соответствует сущности явления, потому что растение отнюдь не расслабляется, как человек во время сна, а, наоборот, тратит энергию, чтобы поддерживать листья в вертикальном положении. Растение расслабляется, только когда восходит солнце и листья получают возможность вновь занять свое нормальное горизонтальное положение. Кук писал, что выражение «сон растения» следует считать лишь поэтическим образом, поскольку между этим состоянием и сном животных нет ни малейшей аналогии.

Листья клевера способны в сумерки складываться попарно

Движение листьев, возникающее от прикосновения к растению, имеет обратное направление. Стыдливая мимоза — тропическое растение, которое часто можно видеть в оранжереях и зимних садах, — опускает листья даже от самого легкого соприкосновения с посторонним предметом. Движение носит тот же характер, что и у самана, но только тут складывающиеся листья опускаются вниз, и лишь потом, спустя некоторое время, растение (если светит солнце) поднимает листья в их нормальное положение, преодолевая силу тяжести. Возможно, чувствительное растение, когда в него уткнется нос коровы, таким образом утрачивает «съедобный вид» и, притворяясь увядшим, спасает свою жизнь. В тропиках много «чувствительных» деревьев и кустарников, и постоянное движение их листьев вверх и вниз может происходить дважды в сутки или длиться непрерывно все двадцать четыре часа, может быть произвольным или непроизвольным.

Р. Хогг в 1858 году писал о мимозе: «Листья попарно перистые с очередным расположением листочков. Обычное дневное положение — горизонтальное. Если к ним прикоснуться, они опускаются вниз, и часто под таким большим углом, что два противолежащих листа почти соприкасаются нижними сторонами, при этом листочки либо прижимаются друг к другу,

либо даже заходят друг за друга. Можно заставить двигаться все листочки одного листа, царапнув ветку ногтем, а можно заставить двигаться и отдельный листочек, если коснуться только его. Таким образом можно опустить один за другим все листочки на одной стороне листа, тогда как листочки противоположной стороны останутся в прежнем положении.

Многие ботаники объясняют эту способность стыдливой мимозы как реакцию защиты от ливневых дождей: с первой каплей дождя мимоза складывает свои листочки и тем самым уменьшает сопротивление низвергающемуся ливню.

А можно заставить их опуститься через один — или в любом другом порядке, — прикасаясь к тем листочкам, которые вы хотите привести в движение.

После захода солнца листья удаляются на покой, опускаясь вниз до тех пор, пока не соприкоснутся нижними сторонами. Таким образом, вечером они сами по себе совершают значительно большее движение, чем днем в ответ на внешние раздражения. Можно с помощью лупы сосредоточить лучи солнца на одном из листочков, и это не вызовет никакого движения. Но стоит направить концентрированный луч на черешок, как это вызовет почти мгновенную реакцию. Листья быстро двигаются и под воздействием электрического тока».

Две тысячи лет назад Плиний наблюдал это состояние временного отдыха у растений и пришел к выводу, что оно тесно связано с их чувствительностью к прикосновениям. Линней и другие авторы писали, что подобные движения листьев происходят периодически, в конце дня, и представляют собой движение вверх или вниз, пока пластинка листа не займет вертикального или почти вертикального положения. Дарвин в работе «Движение растений» писал: «Листья многих растений по ночам занимают далеко не то положение, как днем, но при этом обязательно такое, чтобы верхняя их поверхность не была обращена к зениту, и часто таким образом, что они тесно соприкасаются с противолежащими листьями или листочками. На наш взгляд, это ясно указывает на стремление предотвратить ночное охлаждение верхних поверхностей за счет уменьшения излучения. Возможно, что верхняя поверхность нуждается в защите больше, чем нижняя, так как они отличаются друг от друга и функциями и строением».

Некоторые движения билимби, индийского дерева высотой до 15 метров, были известны уже почти двести лет назад. Дарвин указывал, что его листья не только самопроизвольно двигаются днем, но и «…они двигаются также в ответ на прикосновение, будучи, что называется, «чувствительными», и, наконец, ночью

они принимают положение сна. Говорят, это дерево представляет собой поразительное зрелище, когда его листочки быстро опускаются один за другим, а затем медленно поднимаются. По ночам листочки опускаются вертикально вниз и остаются неподвижными.

Поведение растения при разной освещенности наблюдалось в оранжерее, где изменяли свет. Листочек в рассеянном свете поднимался в течение двадцати пяти минут, затем был открыт ставень так, что на него упал сильный свет, и менее чем через минуту листочек начал опускаться. Опускание было осуществлено шестью этапами, то есть падениями, которые прерывались небольшими подъемами, что создавало впечатление подрагивания, так как каждое падение было больше, чем подъем.

Затем растение было снова затенено, и начался долгий медленный подъем, который продолжался до тех пор, пока в оранжерею не был впущен солнечный свет.

Описывать все подробности эксперимента нет необходимости, но, во всяком случае, его целью было доказать, что подъем и падение листочков происходили в результате увеличения или уменьшения интенсивности прямого солнечного света».

Дарвин утверждал, что такое движение у этих растений в той или иной степени происходит непрерывно как днем, так и ночью, за исключением тех случаев, когда ему препятствует постороннее физическое воздействие. Он объяснял: «Те, кому никогда не приходилось непрерывно наблюдать за спящим растением, естественно, будут думать, что листья движутся только вечером, когда они засыпают, и утром, когда просыпаются. Однако это совершенно неверно: мы обнаружили, что листья, обладающие способностью спать, не прерывают своего движения на протяжении всех суток; однако, просыпаясь и засыпая, они движутся быстрее, чем в любое другое время. То, что они никогда не бывают неподвижны в течение дня, было продемонстрировано с полной ясностью».

«Древесные змеи» аборигенов

В непроходимых лесах Венесуэлы, Бразилии и Колумбии с незапамятных времен аборигены, учиняя локальные пожары, добывают удивительные негорючие лианы, называемые «растение снов». «Существует поверье, что эти древесные змеи вождя злых духов, светясь нежным желтым светом, по ночам приманивают заплутавшихся путников, мгновенно обвивают их, душат и своими пряными ароматическими выделениями пропитывают, превращая в диковинку, под стать древнему комару в янтаре», — писал в 1916 году профессор Колумбийского университета (США) Роберт Паперны.

От него же научная общественность узнала, что жители лесов настолько боятся коварных лиан, что строго придерживаются табу — прятать новорожденных в специальных затемненных хижинах, когда жрецы приносят в поселки листья вьющихся убийц.

Впрочем, яд, в зависимости от дозы, может стать лекарством. Поэтому для лечения соплеменников жрецы долго выпаривают опасные листья, добавляя в полученный отвар смолу, соскобленную с мумий. После вторичного кипячения получается желе с приторным запахом дикой розы. Крошечного комочка достаточно, чтобы отравить человека. Но если тот же комочек растворить в тридцати литрах воды, то можно одолеть, как убедился Паперны, многие, даже неизлечимые, болезни. Причем отвар, который называют «вино мертвого человека», жрец обязан пить вместе с больным, чтобы, совершив совместное путешествие в царство мертвых, передать им болезнь, помочь выздоровевшему вернуться к соплеменникам либо, если больной пожелает, попросить дозволения оставить его там. Паперны, около трех лет проживший среди индейцев, дабы узнать, что же ощущает сделавший глоток вина мертвого человека, пошел на хитрость, притворившись умирающим. Симпатизирующий ему жрец, не мешкая, приготовил желе, но разбавил его не водой, а виски, изрядный запас которого был у американца. Четверть кружки он влил в рот Паперны, меньшую дозу выпил сам. В результате мнимый больной погрузился в мир галлюцинаций, неотличимых от реальности.

Индейские жрецы, готовящие снадобье

Вот как описывает ученый свои впечатления в книге «Виски с трупным привкусом», изданной в Вашингтоне в 1924 году: «Едва сделав глоток, я почувствовал пронизывающий холод, мгновенно сменившийся приятным теплом. Тут же обнаружил, что лежу на кукурузном поле, откуда хорошо просматриваются хижины нашего поселка. Я ждал галлюцинаций, а их все не было, как не было жреца — зачинщика рискованного опыта. Полежав немного и поняв, что сырая земля может навредить здоровью, я встал и пошел. Шел с великим трудом, кое-как переставляя будто налитые свинцом ноги. Обнаружил очевидное: в месте, где нахожусь, сила тяжести по сравнению с привычной больше в два-три раза. Дышать тоже весьма затруднительно — кислорода явно не хватает… Тут что-то сверкнуло и врезалось в землю. Я увидел клинообразный, относительно небольшой на вид, чугунный объект с круглым лазом, крышка которого была гостеприимно откинута. Я проник в его жерло, сразу почувствовав приятную легкость во всех членах. Там я увидел точно такой же объект. Проник и в него. Подобных проникновений насчитал с десяток. Но появился страх, да такой, что я истошно закричал. Меня успокоил человек, обнаженный, с серебристой кожей. Когда он тронул мою руку, я узнал в нем покойного моего среднего брата Стивена. Взяв за плечи, он развернул меня на 180°. Велел внимательно смотреть и внимательно слушать… Я поразился.

Крохотный объем вместил не менее 500 «серебряных людей». Все они были безлики, или, вернее, в безликости неотличимые

друг от друга. Стивен сказал: «Они вернутся на землю вместе с тобой и будут в твоем окружении до твоего последнего часа, до момента перехода…» Как я оказался в хижине, непонятно. В углу дремал жрец. Я растормошил его. Он, пробудившись, спросил: все ли я запомнил? Клянусь Небесами, вернувшись домой, я стал встречать тех, кто мне привиделся во время удивительного опыта. У них были теперь разные лица, разные характеры, разные занятия. Но они определенно были сущностями из мира моих грез, порожденного вином мертвого человека. Беспокоит, и немало, что разум мой стал весьма импульсивным, неустойчивым, напоминающим маятник с переменчивой амплитудой колебаний — от чего-то сонного, не дающего ясно мыслить и адекватно воспринимать до всезнающего, продуцирующего навязчивые красочные картины прошлого и будущего…»

В 1927 году прочитавший книгу Паперны бельгийский ботаник и физиолог итальянского происхождения Джулиано Паста решил во что бы то ни стало вывезти в Европу и досконально изучить листья и древесину загадочного растения. Немалых трудов стоило ему войти в доверие к вождю индейского племени. «Успех полный, — пишет он, — мне показали заросли лиан, которые оплели мумифицированные человеческие останки — сдается мне, жертвоприношения этого племени. Мумии пахли розами и чем-то горьким, но приятным. Мне разрешили взять с собою немного вишневого цвета смолы, немного пористой, как губка, зеленой древесины, немного листьев, напоминающих табачные. Почему-то, когда аборигены готовили отвар, они запрещали мне смотреть на котел. Но я видел, как они растворяли желе в соке забродившей кукурузы, делали по глотку и падали замертво.

Меня несказанно удивило то, что, пробудившись, эти люди в деталях описывали заветные уголки моего любимого Милана, рисовали на песке автомобили, аэропланы, напевали популярные неаполитанские мелодии. Но ведь всего этого, в глуши, они отродясь не могли видеть на киноэкране или слышать в записях на граммофонных пластинках, как я вначале предположил…»

Судя по всему, ботаник тоже попробовал отвар. Вернувшись из Южной Америки, Джулиано Паста выделил из листьев растения, названного им Baanisteria caapi, алкалоид банистерин, к изучению свойств которого на животных приступил в Берлинской академической клинике доктор Лео Левин. Ему удалось установить, что банистерин аналогичен другому алкалоиду, гармину, извлекаемому из сицилийской руты и еще древними греками применяемому для кратковременного «пребывания» в

загробном мире. Что касается смолы — продукта мумий и лиан, то главный разоблачитель феномена НЛО профессор астрономии Гарвардского университета Доналд Мензел так отзывался о ней: «Это наркотик, разрушающий святое — мозг человека — столь же безжалостно, как атомная бомба испепелила Хиросиму. Наркотик рождает галлюциногенные НЛО: отхлебнешь — увидишь и черта!»

Так ли? Серьезные научные подходы к непростой проблеме позволяют предположить, что алкалоид банистерин — безусловное зло, — воздействуя на мозг человека, разрушает связи времен, провоцирует мыслительные сшибки. Стоит ли удивляться тому, что человек обретает болезненную способность видеть невидимое, но, вероятно, существующее на самом деле.

Инжир, поддержавший войско Александра

Возможно, Александр Македонский не стал бы великим полководцем, если бы не знал одного очень важного секрета, который был связан с плодами замечательного растения, произраставшего на родине покорителя Ойкумены. Растение называлось смоковницей, фиговым деревом, или инжиром, а его плоды — винными ягодами, фигами, или, как и само дерево, инжиром.

Отправляясь в самый дальний в истории Древнего мира поход, каждый воин Александра Великого имел при себе щит, меч или пику и… привязанный к поясу мешочек с сушеным инжиром.

Полководец знал, что после тяжелых переходов и боев уставшим, изможденным, обессилевшим воинам достаточно съесть несколько винных ягод и запить родниковой водой — и силы к ним вернутся. Знал он также, что смоченная кашица из размельченных плодов инжира быстро заживляет раны. А еще винные ягоды помогают при отравлениях и, наконец, ему было известно, что инжиром можно лечить заболевания сердца, легких, печени, желудка.

Так, благодаря полководческому искусству, мужеству воинов и плодам фигового дерева Александр сохранил армию, одержал ряд блестящих побед и завоевал «полмира».

Фиговое дерево входит в семейство тропических и субтропических растений, среди которых всем известная шелковица (тутовник), знаменитое хлебное дерево и прославленный А. С. Пушкиным ядовитый анчар. А ближайшие родственники инжира — обычные домашние фикусы.

Как и все фикусы, инжир является каучуконосом. Если его ветку надрезать, из нее выделяется липкий млечный сок, в котором свыше 10 % природного каучука. Того самого, из которого делают подошвы для туфель, прыгающие мячики и шины. Правда, 10 % для производства каучука маловато, поэтому в промышленности используют другое дерево-каучуконос — бразильскую гевею.

Родина смоковницы — страны Средиземноморья, где она встречается в диком виде, как у нас орешник или лесная малина. При этом фиговое дерево настолько неприхотливо, что способно расти в самых неподходящих и неожиданных местах: на обочине шоссе, у обрыва скалы, на крыше дома, между камнями стены. И не просто расти, а еще и приносить каждый год обильный урожай.

Только что сорванные с дерева нежные, сочные, ароматные плоды изумительно вкусны. Они напоминают легкий вкус

молодого вина, откуда и произошло название «винная ягода». К сожалению, отведать это великолепие удается немногим, поскольку винные ягоды быстро теряют свои вкусовые свойства. Но если свежие винные ягоды долго хранить невозможно, то использовать содержащиеся в плодах инжира ценные для организма вещества люди научились давно: население Греции, Турции, Ирана и других стран, где выращивают инжир, сушит его на солнышке и в таком виде снабжает им весь мир.

Прежде чем начнут наливаться плоды, фиговое дерево цветет. Однако в том смысле, как мы понимаем слово «цветы», их никто не видел. Просто весной в пазухах листьев появляются полые зеленые шарики с маленьким отверстием на верхушке. Каждый шарик и есть цветок, или, правильнее сказать, соцветие.

Гравюра 1885 года, изображающая инжир

Затем у одних деревьев в шариках развиваются только тычинки с пыльцой (мужские соцветия), у других — только пестики (соцветия женские). При этом плоды образуются, естественно, только на деревьях с женскими соцветиями.

Если же где-то случайно выросли только «мужские» деревья, а «женских» поблизости нет, то какими бы мощными и красивыми ни были смоковницы, винных ягод на них не появится. Но даже если «мужские» и «женские» деревья растут рядом, то и здесь не

все так просто. Отверстия на вершинах шариков-соцветий предназначены для крошечных ос бластофаг. Насекомые залезают через отверстия в соцветия и откладывают там яйца. Перелетая с соцветия на соцветие, осы опыляют цветки инжира. Бластофаги — единственные опылители смоковниц, и если ос нет, то…

В конце XIX века американские фермеры решили выращивать инжир в Калифорнии и выбрали для этого прекрасный турецкий сорт «смирнский». Фиговые деревья в благодатном климате Нового Света выросли на славу, но прошел год, два, три, а урожая не было. В конце концов догадались, в чем дело, и срочно выписали из Турции бластофаг. С тех пор любители винных ягод наслаждаются не только турецким, но и калифорнийским «смирнским» инжиром.

Папирус — «дар реки» Древнего Египта

В Эрмитаже бережно хранятся куски коричневых свитков со странными письменами, похожими на рисунки. Они обнаружены в Египте в древнейших могилах фараонов и знатных людей. В гробах-саркофагах всегда находили свитки странной «бумаги», перевязанные шнурками. Многие из них, некоторые длиной до 40 метров и шириной 1 метр, пролежали свыше 5 тысяч лет.

Кто писал эти странные письмена на длинных свитках? В те далекие времена это делали писцы, которые пользовались большим почетом. На желтых хрустящих свитках через тысячелетия дошли до нас красивые гимны, посвященные солнцу, страшные сказки и рассказы.

Эти свитки сохранили и поучение учителя школьнику: «И ястреба нужно учить вить гнездо, и сокола приходится обучать полету! Я сделаю из тебя человека, дрянной мальчишка, знай это».

Египетские свитки с письменами называются папирусом. В переводе с египетского языка папирус означает: «дар реки».

Папирус сыграл огромную роль в развитии письменности и культуры

Папирус — это растение, росшее еще в давние времена на болотистых берегах Нила. Его разводили как культурное растение вблизи Мемфиса, Фив и других городов. Сейчас папирус встречается только в верховьях Нила, на озере Чад и в бассейнах Нигера и Конго, то есть в тропиках Африки.

В местах, где растет папирус, берега реки образуют темно-зеленые стены в три и даже пять метров высотой, тянущиеся непрерывно.

Зеленая стена состоит из прямых трехгранных стеблей толщиной с руку. На вершине такого стебля свешивается в стороны густой пучок или зонтик длинных и узких листьев.

Иногда среди зеленых зонтиков с листьями появляется стебель с более высоким зонтиком соцветий в виде опахала серого цвета, состоящих из сложных колосков, в которых цветки прикрыты чешуйками.

Цветки с тремя тычинками, с одним трехраздельным пестиком напоминают цветки распространенного у нас на болоте растения осоки, имеющей тоже трехгранный стебель.

Папирус и осока, оказывается, из одного семейства осоковых. Плоды папируса, как и у злаков, — зерновки. Интересны у папируса корни, которые частью плавают в воде, как подводный колеблющийся лес белых стеблей. Часть корней и толстое деревянистое корневище укореняются в болотистых берегах, укрепляя их и способствуя накоплению ила.

Корневища папируса, вкусом напоминающие миндаль, душисты и питательны. Египтяне ели их сырыми и поджаренными. Эти корневища являются главной пищей гиппопотамов, которые вместе с исчезновением папируса в низовьях Нила переселились в верховья его.

Трехгранные стебли папируса как водного и болотного растения имеют воздухоносные сосуды и крупные межклетники, наполненные воздухом. Они легки и не тонут в воде.

В древности стебли папируса связывали пучками и делали из них двухместные челноки для ловли рыбы и птиц. Ими конопатили крупные суда. Из стеблей же плели циновки, корзины. Из коры делали сандалии, а из волокна — ткани, ценившиеся выше льняных.

Самое же главное — из растения папируса делали род бумаги, называемый «папирус». Из срезанных стеблей папируса выделяли сердцевину, разделяя ее на тонкие длинные полосы. Эти полосы укладывали тесными рядами на гладкую доску и смачивали водой. На первый ряд расстилали другой ряд, но уже поперек. Скоблили, разглаживали, клали под пресс и высушивали

на солнце. К полученной полосе подклеивали другие полосы. Для того чтобы чернила лучше держались, папирус окунали в клейстер и опять высушивали.

В результате такого труда получался плотный, слегка желтоватый папирус, в течение многих веков заменявший бумагу и сохранивший в таинственных письменах мысли и чувства людей, давным-давно живших в Египте, Палестине, Греции и Риме.

Людям, живущим в северном городе в XXI века, кажется не таким уж далеким Древний Египет. На берегу Невы «у нас под снегом сфинксы». Нетленные свитки древнего папируса бережно хранятся в Эрмитаже. А на наших окнах — живой папирус с берегов Нила, замечает профессор Н. Верзилин.

Воплощение лингама

Один из питомцев флоры, приобщившихся к «небесной» жизни, — курупита. Своеобразие этому растению — типичному обитателю многих стран Юго-Восточной Азии — придают крупные цветки и необычные, сферической формы плоды.

Название дерева — курупита гвианская (Couroupita guianensis) — вроде бы однозначно указывает на то, что его родина — северо-восток Южной Америки. Но с другой стороны, данная порода издавна встречается в Южной Азии. Что это, «осколки» некогда единого ареала вида? Или растение всё же перевезли через океан? Если да, то в какой период? Точного ответа на эти вопросы пока нет.

Цветки у курупиты появляются прямо на стволе или на толстых ветвях. Такое явление ботаники называют каулифлорией. (Кстати, эта особенность цветения присуща и одному из обитателей русского леса — невысокому кустарнику волчье лыко.) Бутоны большие, желтовато-оранжевые, внутренняя поверхность лепестков оранжево-красная. Многочисленные тычинки и пестики красиво расположены на немного вытянутом «ложе», похожем на ладью. Соцветия у курупиты необычайно длинные — порой они достигают 1–2 метров; крупные цветки, гроздьями свешивающиеся с дерева, опыляются в ночное время летучими мышами, которые высасывают из них нектар.

Плоды курупиты — почти идеально круглой формы орехи-шары диаметром 15–25 сантиметров — напоминают старинные пушечные ядра. Растение так и называют — Cannon-ball Tree («дерево пушечных ядер»). Плоды созревают 8–9 месяцев, а потом опадают. Нежная мякоть спелых орехов беловатая, на воздухе начинает голубеть. Она съедобна, но обладает не слишком приятным запахом. Хотя серьёзных травм людей живыми ядрами не зафиксировано, однако это дерево 20–25-метровой высоты всё же не рекомендуют сажать вдоль пешеходных дорог.

В общем, курупита — достойная внимания ботаническая диковина Индии, но почему же здесь ей поклоняются как святыне? Дело в том, что многочисленные рыльца её пестика похожи на щупальца морской звезды, или актинии. В индуизме эта часть цветка ассоциируется с многоголовой священной коброй, которая, как гласит легенда, закрывала медитирующего Будду от козней бога зла Мары.

Курупита гвианская

К тому же в Индии плоды курупиты считаются воплощением важного символа индуизма — лингама — полусферы или короткой стелы со сферическим навершием. Лингам связан с богом Шивой, с плодородием и в бытовом восприятии имеет эротический подтекст. Не случайно в храмы с лингамами идут бездетные женщины, молящие богов о даровании потомства. В Индии и Юго-Восточной Азии существуют тысячи лингамов. Только на дне реки Тангабхадра у её истока их вырезаны сотни. Струящаяся по ним вода становится священной. В просвещённом сознании лингам не просто эротический знак. Это воплощение космоса и, возможно, сохранившееся в истории представление об энергетических установках пришельцев.

Кофейное сокровище

На трехмачтовом французском корабле капитан де Клие вез из Парижа сокровище. Он был доволен, хотя беспокойство лишало его сна: довезет ли он в целости свои ценности до острова Мартиника?

Пираты напали на корабль, обстреляв его из пушек, но абордажа всё же удалось избежать, поставив паруса на всех реях. Ушли от пиратов, а уже новое бедствие подстерегало корабль. Ветер крепчал и крепчал, и вдруг разразился ужасный шторм. Океан трепал корабль, как скорлупу кокосового ореха, и далеко отбрасывал от намеченного пути.

Судно вышло наконец из шторма, но со сломанными мачтами, обвисшими снастями и реями, с клочьями парусов.

Путешествие очень затянулось, и запасы пресной воды стали иссякать. По приказу капитана корабля стали выдавать воду небольшими порциями, да и этой порцией капитану де Клие приходилось делиться.

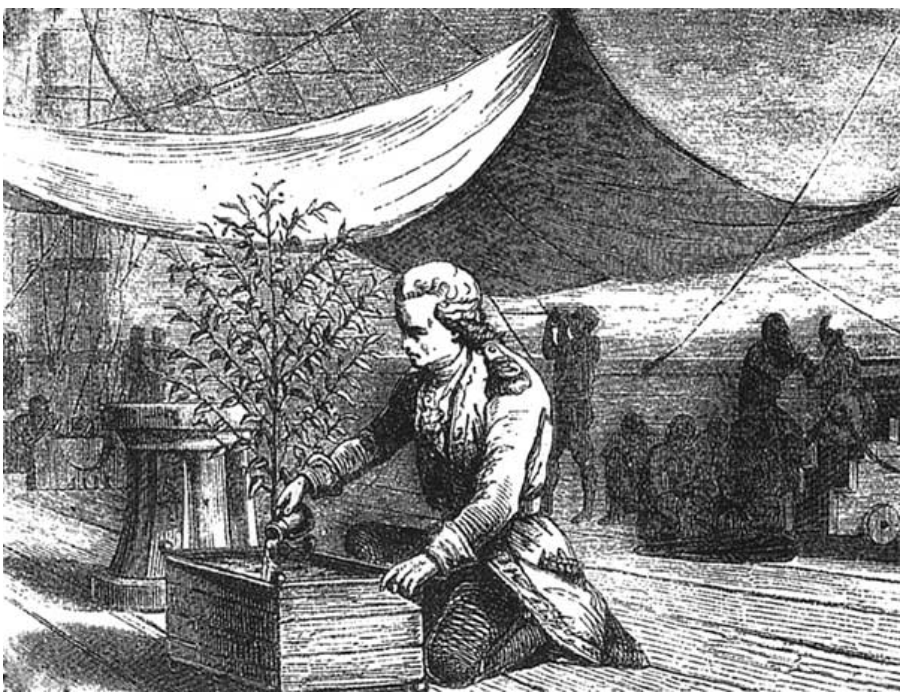
«Пей, пей, но только сохрани свою жизнь. Доживи до конца пути. Там будет много жирной земли и сколько хочешь воды», — говорил капитан, облизывая сухие, растрескавшиеся губы, и выливал последние капли воды в деревянный ящик с землей.

В ящике был черенок кофейного дерева. С большими предосторожностями отрезали его от единственного кофейного деревца в Парижском ботаническом саду, куда оно попало тоже с приключениями.

На островах Батавии и Ява росли целые плантации этих деревьев, зорко охраняемые голландцами. Но однажды несколько деревьев тайно отправили в Амстердам. В пути французы ухитрились похитить одно деревце для ботанического сада. Теперь капитан де Клие вез черенок этого растения на остров Мартиника.

Капитан довез драгоценный черенок редкого дерева. Это было в 1723 году. Через два года выросшее деревце зацвело белыми, такими же, как у жасмина, но более крупными цветками и дало ягоды, сначала зеленые, которые затем покраснели и, наконец, стали лиловыми. С куста получили около килограмма кофейных зерен. В каждой ягодке, величиной с вишню, было два зернышка кофе. Несколько лет спустя от этого дерева развели целые плантации не только на Мартинике, но и в Гваделупе и Сан-Доминго. Капитану де Клие после его смерти поставили памятник в благодарность за содействие разведению кофе, обогатившему французские острова.

В Европе впервые узнали о кофе от итальянского врача Проспера Альпинуса, который сопровождал венецианское посольство в Египет, откуда и привез в 1591 году рассказы о кофе. Он же дал первое описание кофе как медицинского средства: «В одном из египетских садов видел я дерево, приносящее семена, всем здесь известные и весьма распространенные: из них арабы и египтяне приготовляют любимый свой напиток, который все пьют вместо вина и в гостиницах продают так же, как у нас вино, а называют его кофе. Семена его привозят из счастливой Аравии. Деревце похоже на бересклет, но только листья толще, жестче и вечно зелены. Настой пьют для укрепления желудка».



Капитан де Клие поливает саженец кофейного дерева

В египетских кофейнях рассказывали арабскую легенду о том, как в «Ефиопии» один пастух заметил, что козы, поевшие ягод с кофейного куста, не спят, а всю ночь резвятся. Он рассказал об этом мулле, который решил на себе испытать действие этих ягод, чтобы не засыпать в мечети. Пастух оказался прав.

Растет кофейное дерево в диком виде в Абиссинии и в стране Каффа. Лучший кофе со всей Аравии доставляли в порт Мокка, откуда его развозили на кораблях по всему миру.

Распространению кофе содействовали кофейни, впервые появившиеся в Османской империи при Сулеймане

Великолепном. В Европе первая кофейня была открыта спустя век в Лондоне в 1652 году, и через несколько лет там насчитывалось уже три тысячи кофеен. Кофейни стали излюбленным местом сборищ. Люди различных профессий и политических партий посещали определенные кофейни. Разыскивая кого-либо, спрашивали не где живет этот человек, а какую кофейню он посещает. В кофейнях узнавали последние новости (тогда газет не было), обсуждали вопросы политики, литературы, искусства. Там давали советы врачи, адвокаты и заключали торговые сделки. Женщины не посещали кофейни. Первые фонари, освещающие улицы, были поставлены у дверей кофеен.

Кофейное деревце (Coffea arabica) из семейства мареновых, происходящее из тропической Африки, является хорошим комнатным растением. С давних пор выращивают любители аравийский и либерийский виды кофе.

Кофе — вечнозеленый кустарник с продолговатыми кожистыми листьями до 15 сантиметров длиной, свисающими вниз с горизонтально распростертых веток.

В хороших условиях кофе цветет почти круглый год белыми цветками, диаметром 2 сантиметра.

Растения поджидают жертву

Помните, какая страшная история приключилась с неким мистером Уэдербэрном, который купил по случаю корневище неизвестной тропической орхидеи и вырастил ее в своей оранжерее? По утверждению одной американской старушки, подобный случай произошел и с ней — на нее напало растение-вампир…

«Едва войдя в маленькое, крытое стеклом помещение, он тотчас понял, что бутон распустился… В воздухе носился новый аромат — сильный, необычайно сладкий, заглушивший все остальные запахи в этой душной, наполненной испарениями оранжерее. Уэдербэрн поспешил к орхидее, и — о радость! — на свисающих зеленых ветвях качались три крупных белых цветка, источавших этот одуряющий аромат…»

А дальше случилось вот что. В половине пятого, согласно раз и навсегда заведенному распорядку, экономка приготовила чай, но Уэдербэрн к столу не явился. Тогда экономка отправилась его искать. Она подошла к оранжерее, открыла дверь и окликнула хозяина. Ответа не последовало, однако экономка обратила внимание на одуряющий запах, а на кирпичном полу у горячих труб батареи увидела тело.

«Он лежал у подножия странной орхидеи. Похожие на щупальца воздушные корешки теперь не висели свободно в воздухе; сблизившись, они образовали как бы клубок серой веревки, концы которой тесно охватили его подбородок, шею и руки.

Сперва она не поняла, но тут же увидела под одним из хищных щупалец тонкую струйку крови…»

Отважная женщина бросилась к страшному растению. Она разбила стекло оранжереи, чтобы обеспечить доступ свежего воздуха и избавиться от одуряющего аромата, затем поволокла к выходу неподвижное тело хозяина.

«Горшок со страшной орхидеей свалился на пол. С мрачным упорством растение все еще цеплялось за свою жертву. Надрываясь, она тащила к выходу тело вместе с орхидеей. Затем ей пришло в голову отрывать присосавшиеся корешки по одному, и уже через минуту Уэдербэрн был свободен. Он был бледен, как полотно, кровь текла из многочисленных круглых ранок…»

Вот такая жуткая история! Правда, долгое время считалось, что она не могла случиться на самом деле. События эти описаны Гербертом Уэллсом в фантастическом рассказе «Цветение странной орхидеи», сюжет которого явно был навеян сообщениями о страшных растениях-вампирах. Их, дескать, еще в

начале XIX веке видели многие европейские путешественники, посещавшие экзотические тропические страны, однако ни одному из них не удалось привезти в качестве доказательства ни корешка, ни веточки. Путешественники оправдывались тем, что добыть доказательства такого рода чрезвычайно трудно. Но в конце концов ученым стало ясно: доказательств нет потому, что самих растений-вампиров не существует.

Впрочем, и среди ботаников нашлись свои фантасты. Во всяком случае, некоторые из них предприняли попытки отыскать на нашей планете растения-хищники. Самое удивительное, что их усилия увенчались успехом! Такие растения действительно были найдены. Только питались они, к счастью, всего лишь насекомыми.

Иллюстрация к рассказу Герберта Уэллса

Словом, природа немало потрудилась, изобретая для насекомоядных растений орудия лова. Некоторые из них одноразового действия — лист водного растения альдрованда, например, после поимки и переваривания добычи тотчас отмирает, другие — многоразового. Еще одно водное растение — утрикулярия — использует очень хитрую ловушку. Сама ловушка представляет собой мешочек с узким входным отверстием, закрывающимся с помощью особого клапана. Внутренняя поверхность мешочка устлана своеобразными железками, которые могут интенсивно отсасывать воду из полости, что и происходит, как только добыча, мелкий рачок или насекомое, заденет хотя бы один из волосков входного отверстия. Клапан открывается, поток устремляется внутрь полости, прихватывая с собой и добычу. Затем клапан закрывается, вода отсасывается, можно приступать к трапезе.

В последние годы ученые установили, что охотников за насекомыми в мире растений значительно больше, чем считалось ранее. К их классу можно отнести даже всем известные… картофель, томаты и табак. На листьях этих растений имеются микроскопические волоски с капельками клея, способные не только удерживать насекомых, но и вырабатывать ферменты, переваривающие органические вещества животного происхождения.

Энтомолог Дж. Барбер, изучающий комаров в университете штата Новый Орлеан (США), обнаружил, что их личинки часто прилипают к клейкой поверхности семян пастушьей сумки. Семя вырабатывает какое-то клейкое вещество, привлекающее личинок. Ну а дальше все идет по отлаженной схеме: семя выделяет ферменты, а полученная подкормка используется затем для развития ростков.

Под подозрение в энтомофагии (насекомоедстве) попал даже ананас. В основании его листьев часто скапливается дождевая вода, и там размножаются мелкие водяные организмы — инфузории, коловратки, червячки, скапливаются личинки насекомых. Некоторые исследователи полагают, что часть этой живности становится потом пищей растения.

А вот и недавнее открытие биологов из Ботанического института при Боннском университете: некоторые растения-охотники даже обладают своеобразными «руками». Они исследовали растения рода Genlisea: их можно встретить в Южной Америке и тропических районах Африки. Невзрачные на вид образчики флоры наделены особыми корневидными органами длиной до 15 сантиметров. Состоят эти органы из

трансформировавшихся листьев. На концах странных подземных выростов имеется по две «руки», напоминающие штопор. Обе «руки» — полые внутри — усеяны многочисленными миниатюрными отверстиями.

Еще Чарльз Дарвин предположил, что растения рода Genlisea с помощью этих органов ловят животных и пожирают их. Исследователи из Бонна доказали это, поместив растения в так называемую чашку Петри с крохотными одноклеточными организмами — ресничками. Удалось выяснить, что эти подземные выросты источают особое сигнальное вещество, заманивающее одноклеточных в отверстия-ловушки. Как только доверчивые реснички забирались туда, растение переваривало их в течение нескольких минут.

Тут можно было бы поставить точку, однако события самого последнего времени заставляют нас вернуться к началу этой истории. Осенью 2000 года 63-летняя американка Эльза Шейдер из городка Орландо-Бич, штат Флорида, загорала в шезлонге на заднем дворе. Сквозь полудрему она почувствовала, как что-то впилось ей в спину.

«Я подумала было, что это какое-то насекомое, — рассказала она корреспонденту еженедельника «Уикли уорлд ньюс», — но, обернувшись, увидела длинный зеленый стебель, ползущий по моему купальнику». Миссис Шейдер попыталась сбросить с себя растение, однако отросток намертво впился в ткань купальника. А через мгновение тело ее пронзила острая боль. Она увидела, как по стеблю, словно по медицинской трубке, пульсируя, побежала ее собственная кровь.

На истошные вопли из дома выбежал приехавший погостить племянник старушки. Ему удалось оторвать растение-вампир от теткиной спины. Отросток издал отвратительный чавкающий звук и… быстро смотался. Ботаники из университета Флориды, к которым Эльза обратилась за консультацией, поспешили ее успокоить. Хищные растения и в самом деле с недавних пор поселились в некоторых штатах США. Правда, пока пищей им служили исключительно мухи и жуки, в крайнем случае лягушки.

Живут они под землей, на поверхности располагается только маленький желтенький цветочек. Внешне он напоминает безобидный львиный зев и служит растению носом. Почуяв поблизости вкусное насекомое, он подает сигнал под землю. Оттуда мгновенно выскакивает длинное цепкое щупальце и всасывает добычу. Однако до сих пор еще никто не отмечал случаев нападения растения на более-менее крупное животное, а тем более на человека.

Однако старушка упорно стоит на своем. «Счастье, что в тот

момент я не спала, а то бы даже хоронить было некого», — утверждает она. Со дня нападения женщина ни одной ночи не спит нормально, ее замучили бессонница и кошмары. Она боится даже заглядывать на задний двор, несмотря на то что заботливый племянник выдрал растение с корнем и сжег его.

Специалисты полагают, что старушка, скорее всего, несколько не в себе и вся эта история ей померещилась. А вот продавцы ядохимикатов готовы носить ее на руках, поскольку спрос на их продукцию в Орландо-Бич за последние недели значительно вырос. Как оказалось, львиный зев растет в городке едва ли не на каждом газоне и многие решили от него тут же избавиться.

Так что, когда ваш ребенок, который обжегся крапивой, спросит: «Почему растения кусаются?», посоветуйте ему не трогать незнакомые цветки, ягоды и травы… Так, на всякий случай…

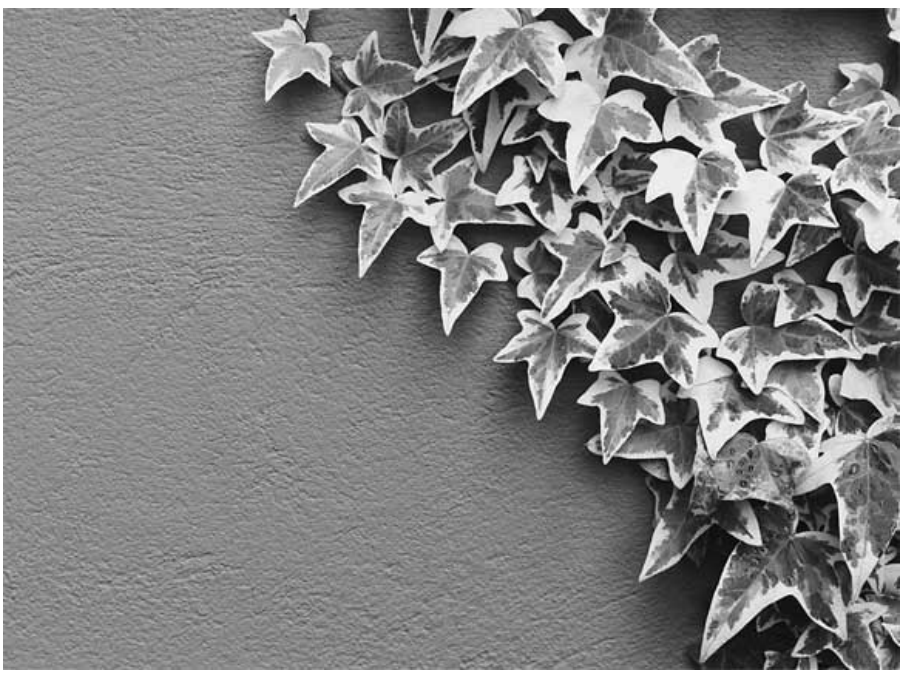
«Шагающее по стене»

У многих, наверное, есть на окне растение, называемое плющом, по-латыни — хедера хеликс, то есть плющ вьющийся. Впрочем, плющ следовало бы назвать не «вьющийся», а «вползающий». Листья у него — толстые, кожистые, темно-зеленые, обычно пятилопастные. Стебли — длинные плети. Познакомимся с плющом поближе.

Перевернем стебель с листьями. Видите, на обратной стороне стебля, у основания листьев, какие-то щеточки. Это те «ноги», которыми плющ «ходит». Это корешки, которые служат не для питания водой и растворами солей, добываемых из почвы, а для передвижения.

Они растут под тенью листа и особенно разрастаются в темноте. Стебли вашего плюща, стоящего в горшке на окошке, свисают в стороны. Прислоните веточку к стене так, чтобы на нее падала тень от листьев. Конечно, не сразу, а спустя некоторое время плющ прикрепится к стене, при условии, если стена влажная, и, разрастаясь, поползет по ней, как многоножка.

Он может покрыть не только всё окно, но и потолок, и угол комнаты.



Плющ «шагает» по стене своими многочисленными корешками

Как же плющ передвигается по стене? Корни на стебле плюща растут в тени до тех пор, пока не наткнутся на твердое препятствие. Они внедряются в темные щели и, утолщаясь, закупоривают отверстие, как пробка. Если стена гладкая, без трещин, или на пути стекло, то конец корешка утолщается, как ступня или ладонь, и выделяет клейкий сок. Легче оборвать стебель, чем оторвать его от стены. Корешки в нижней части стебля постепенно крепко прирастают к стене, молодые на вырастающих побегах «ищут» новой опоры.

Так медленно «шагает» плющ своими многочисленными корешками. Старые корешки, не нашедшие опоры, засыхают и торчат во все стороны.

Плющ растет в Крыму, на Кавказе и по всей Южной Европе. Растет он в горах, поднимаясь по отвесным скалам с теневой стороны. Обрастают зеленью плюща сырые стены старых зданий. Растет он и в лиственных лесах, взбираясь на высокие деревья.

Плющ — теневое растение, и в лесу он хорошо разрастается, обвивая, как лиана, стволы деревьев.

Во время роста плюща можно наблюдать интересные превращения. Пока плющ растет в лесной тени, его стебли, нуждаясь в опоре, ползут и свисают вниз.

Листья у него матовые, пяти— или семилопастные, четкого угловатого рисунка с беловатыми жилками. Но стоит только плющу взобраться на вершину дерева или на залитую солнцем площадку скалы, как он становится неузнаваем. Его стебли делаются прямыми, крепкими, цепких корешков на них уже не видно. Листья вырастают сердцевидные или яйцевидные, блестящие, с незаметными жилками. И тогда, казалось бы, никогда не цветущий плющ зацветает зеленовато-желтыми мелкими, собранными в зонтик цветками.

Цветки с пятью маленькими чашелистиками, пятью отогнутыми назад лепестками и пятью тычинками очень сильно пахнут. Но запах этот напоминает селедочный рассол или гнилое мясо и привлекает только мух. У плюща образуются черные ягоды, но эти ягоды ядовиты.

Зацветает плющ на восьмом году жизни, а живет он до пятисот лет. У такого старого плюща стебель — в метр толщиною.

Разница теневой части плюща и световой видна не только во внешнем строении листьев, но и в содержании в них хлорофилла. Теневые листья плюща (один килограмм) содержат 3,6 грамма хлорофилла, немногим меньше, чем аспидистра. Световые же — всего 2,7 грамма. Теневые листья больше световых в два-три раза.

Плющ — теневыносливое растение и потому прекрасно растет в комнатах.

Обратите внимание на ветки плюща: у него все листочки образуют одну зеленую плоскость. Все промежутки между крупными листьями заполнены более мелкими. Листочки повернуты друг к другу так, что края уголков почти совпадают. Как будто все листья плюща тщательно разложены, как цветные камешки в мозаичной картине.

Приглядитесь хорошенько к листьям плюща. Не правда ли, они очень красивы по форме? Недаром скульпторы и архитекторы украшают карнизы и колонны зданий листьями плюща из мрамора. Листья плюща встречаются в орнаментах и в рисунках садовых решеток. Листьями плюща отделан карниз известного собора Парижской Богоматери, построенного в XIII веке.

Плющ относится к семейству аралиевых (Araliaceae), и у него есть «родственник» в Корее — аралия (Aralia Sieboldi). Растут дикие аралии и у нас в Сибири. Это довольно красивое комнатное растение на родине оказывается деревом, достигающим 3–5 метров высоты. У него блестящие лопастные листья на длинных черешках, собранные в верхней части прямого стебля.

В Китае из одного вида аралии изготовляют так называемую «рисовую» бумагу, высушивая и спрессовывая тонкие слои нежной белой сердцевины стебля.

У другого вида аралии все монгольские народности очень ценят корень, называемый женьшенем. Комнатная аралия, в отличие от плюща, лучше растет на светлом окне.

Она не очень требовательна к поливке, но если ее не полить, то листья опустятся вниз. Сразу же после поливки, почти на глазах, черешки поднимают листовые пластинки.

Если приглядеться, то листья у аралии неодинаковые: самые молодые — простые, цельнокрайние; у более старых появляется одна, две, три лопасти. У старых можно насчитать более восьми лопастей. Сделайте коллекцию изменения формы листьев растущей аралии. Имейте в виду, что зимою в теплом помещении аралия теряет свои листья, особенно нижние.

Водоросль-убийца каулерпа

В августе 2003 года морские биологи Рейчел Вудфилд и Ричард Хофман обнаружили на дне Тихого океана, неподалеку от калифорнийского побережья, огромную колонию неизвестного вида водорослей. Вскоре биологи поняли: Калифорнии угрожает опасность. Исследования показали, что безобидная на первый взгляд «травка» оккупировала за несколько месяцев десятки квадратных метров дна. От водоросли отходят отростки, напоминающие щупальца, благодаря которым она буквально ползет по дну. Захватчик убивает все на своем пути: другие водоросли, рыб и морских животных.

Все началось за 13 лет до этого у побережья Монако. Французский биолог Александр Мейниш, ныряя здесь, заметил, что обычная серо-зеленая посейдония исчезла с морского дна. Именно эта водоросль дает пищу и укрытие многим рыбам в Средиземном море. Теперь же дно стало на сотни метров ярко-зеленым. Мейниш быстро выяснил, что это каулерпа токсифолия, прихотливое тропическое растение. Непонятно, как могло оно выжить в средиземноморской воде.

Ученый сравнил собранные образцы с каулерпой токсифолией, привезенной с Таити, из Красного моря и из других тропических морей. Оказалось, что средиземноморский вариант крупнее и сильнее любого вида каулерпы. Мейниш понял, что Средиземному морю угрожает опасность — каулерпа распространялась, уничтожая все живое на своем пути.

Французские биологи провели исследования, и оказалось, что, если морских ежей, которые питаются посейдонией, кормить вновь появившейся водорослью, они погибают. Не случайно водолазы видели на дне много черных игольчатых комочков, окутанных водорослями. Запутавшись в длинных стеблях, находили смерть осьминоги и медузы. Даже водолазы, плававшие в зарослях каулерпы, испытали на себе ее удушающие объятия.

Водоросль изучали в Институте Макса Планка в Германии. Оказалось, что каулерпа производит в огромных количествах токсин каулерпин. Большая доза этого токсина может убить не только животное, но и человека.

В 1991 году каулерпа появилась на мысе Мартин и в Тулоне. К концу 1992 года несколько колоний этих водорослей было обнаружено на французской Ривьере. В проблемный район отправилось исследовательское судно. Была составлена карта районов распространения водоросли. Ученые сделали вывод, что популяция подводного сорняка очень быстро развивается. В

некоторых местах дна полностью отсутствовала жизнь, если не считать ярко-зеленую водоросль.

Водолазы вырывали зеленого убийцу вручную, но это напоминало подстригание футбольного поля ножницами. Корни у каулерпы тонкие, но прочные. Они усыпаны пупырышками, из которых появляются новые растения. Их пытались выжигать сухим льдом и высасывать специальными подводными пылесосами. Эффект был небольшим.

Каулерпа токсифолия

В 1994 году в Средиземном море уже существовали огромные колонии водоросли. Мейниш понял, что для борьбы с зеленой угрозой нужно понять механизм воспроизводства растения. Оказалось, что водоросль «избрала» вегетативный путь размножения. Поэтому даже из одной травинки вскоре разрастается целая лужайка. К 1997 году растение буквально «выжгло» дно вдоль побережья Италии и Франции. Как же попала тропическая водоросль в Средиземное море? Некоторые ученые полагали, что вредная трава приплыла через Суэцкий канал. Важное открытие было сделано в университете Женевы, где исследовали ДНК растения. Образцы, собранные по всему миру, сравнивали со средиземноморской вариацией. Отпечаток ДНК всякий раз отличался от средиземноморского вида. Наконец изучили искусственно выведенный образец. Этот сорт вывели,

чтобы украшать аквариумы с тропическими рыбками. Совпадение было полным! Значит, каулерпа попала в Средиземное море из аквариума. Выяснилось, что впервые в море оказался материал из аквариумов Океанографического музея Монако, расположенного на берегу. Именно там в 1980-х годах была найдена первая плантация каулерпы.

В аквариумах используются химические вещества и искусственное освещение, поэтому произошла мутация. Новый агрессивный организм обладает огромной приспособляемостью. Водоросль была выведена в Штутгарте, затем ее начали рассылать по всему миру для украшения аквариумов.

Аквариумы в США также содержат огромное количество каулерпы. Возможно, кто-то просто мыл аквариум, и через дренажное отверстие частички водоросли попали в залив Тихого океана у побережья Калифорнии.

Пляж, где нашли заросли каулерпы, был закрыт. Территорию залива оцепили. Биологи применили хлор, который закачивался на дно из баков. В результате акции в воде погибало все — рыбы, рачки и… каулерпа. Ученые надеются, что зеленую угрозу в Калифорнии вовремя удалось остановить.

В Европе же дело зашло слишком далеко. Французские газеты одно время на все лады трубили о нависшей над прекрасной средиземноморской природой угрозе. Водоросли-убийцы способны заполонить буквально все моря и океаны.

Девушка-кактус

Безобидный на первый взгляд укол колючкой кактуса вполне может стать смертельно опасным, ведь клетки этого растения способны прижиться и начать паразитировать в человеческом организме.

— Она всегда любила цветы, постоянно покупала, ухаживала за ними… За что ей такая расплата?! — причитала мама девушки в коридоре ереванской больницы.

Случилось же вот что.

Однажды 22-летняя Наринэ поливала свои любимые растения и случайно задела кактус. Несколько шипов впились в запястье. Рану продезинфицировали, но она все равно загноилась, став размером с пятак. А через месяц из покрасневшего места появился кончик колючки. Пришлось идти в поликлинику. Врачи удалили странные образования пинцетом, однако через два дня на том же месте стали наклевываться новые шипы…

— До сих пор в мировой практике не было известно ни одного случая, чтобы клетки растения прижились и паразитировали в организме человека или животного, — заявил Тигран Давтян, заведующий лабораторией иммунологии и вирусологии исследовательского центра «Арменика». — Мы отдали несколько шипов в Институт ботаники, где определили, что они имеют растительное происхождение. Даже вид кактуса назвали — цереус обыкновенный. Да в Армении такой стоит на подоконнике в каждом доме!

Укол кактуса чреват большими неприятностями

Врачи удалили свищ хирургическим путем, пока кактус не начал паразитировать по всему организму. После операции рана зажила и четыре года не напоминала о себе.

— Дочка долго не могла оправиться от шока, все рассматривала руку, боялась, что колючки полезут снова, — вспоминает мама девушки.

Наринэ изменилась, стала замкнутой, не общалась с друзьями, но не бросала свои цветы — всегда вовремя поливала, хоть и с осторожностью.

Когда же запястье снова начало краснеть, Наринэ заявила: «Комар укусил, а я расчесала». Родители с готовностью поверили дочери, боясь, что правда окажется слишком жестокой. Но потом у бедняжки отекло предплечье, боль стала невыносимой. И наконец кожу прорвал новый шип — на этот раз величиной со спичку.

— Свищ образовался в зоне сухожилий, — говорит Сэят Казарян, хирург медцентра «Эрибоне». — Наринэ сжимала руку в кулак, и на поверхность вылезал новый шип (крови при этом не было). Мы удаляли его пинцетом. На наших глазах каждые три дня из руки пациентки выходило от 70 до 100 колючек! Их извлекали, но они появлялись снова — видимо, в теле девушки оставались клетки-паразиты. Мы обращались к специалистам из России, Армении, Франции, и те пришли к выводу, что проблема не хирургического, а микробиологического характера.

Исследовав структуру колючек, биологи определили, что они

не растительного происхождения: «В результате мутации появились новые клетки — некий гибрид человека и растения». Иными словами, Наринэ постепенно превращалась в кактус.

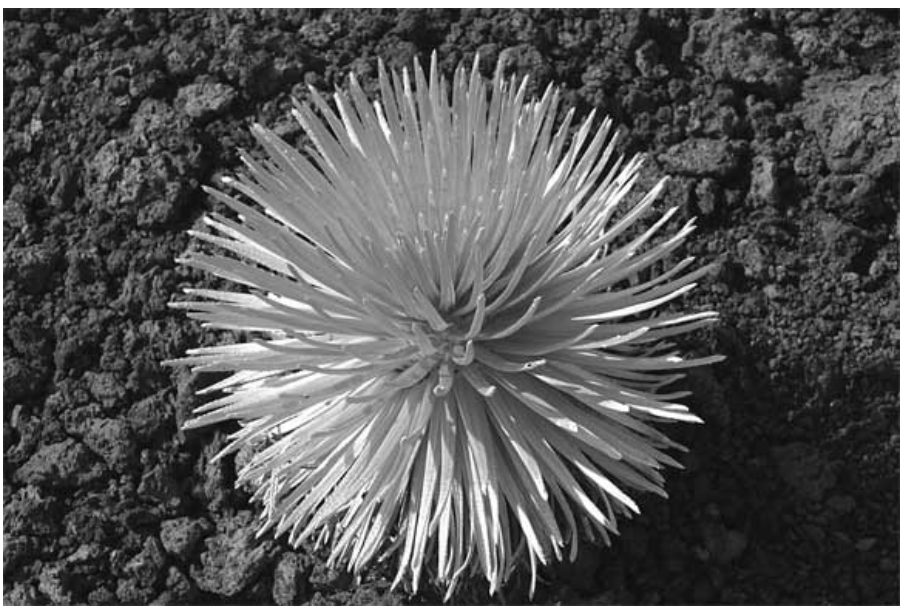
Тигран Давтян считает, что подобная метаморфоза предупреждает человечество о грозящей опасности: «В процессе эволюции и прогресса все больше страдает наша иммунная система, в ней происходят сбои, и мы все больше подвержены неизвестным паразитам и вирусам».

«Серебряный меч» — крутой эндемик!

Ахинахина — родственник подсолнуха из семейства астровых. На гавайском языке название растения означает «серый-серый». Европейцы же при первой встрече с цветком назвали его «Серебряный меч», потому что узкие и длинные листья цветка напомнили им кинжалы. По-научному это удивительное растение называется аргироксифиум (Argyroxiphium sandwicense) и является эндемиком Гавайских островов. Произрастает только на острове Мауи на высоте от 1800 до 3000 метров, в разнообразных местах: на застывшей лаве, в сухих кустарниках и редколесьях, в сырых лесах и на болотах, на сухих альпийских склонах кратера Халеакал. И нигде больше в мире!

Ученые считают, что растение этого вида произрастает на Земле уже несколько миллионов лет.

Серебряный меч имеет такое название из-за своих необычных по форме и окраске листьев, похожих на кинжал. Вся поверхность листа покрыта мелкими серебристыми волосками. Поэтому листья растения внешне напоминают тонкие лезвия кинжалов с серебристым отливом, порой достигая в диаметре более 2 метров.



Аргироксифиум

Взрослея, растение выпускает длинный стебель. Высота стебля около 1,8 метра, на нем находится около 600 цветков.

Явление это чрезвычайно редкое. Иногда проходит 40 лет до

того момента, пока серебряный кинжал зацветет. Это связано с тем, что на островах выпадает очень малое количество осадков.

Серебряный меч вынужден накапливать в себе запас воды, чтобы потом расцвести только один раз в своей жизни, и длится этот период несколько недель, после чего растение умирает.

Интересно, что ахинахины которые произрастают на острове Мауи (Халеакала), отличаются от растений того же вида, цветущих на других островах. Адаптируясь в окружающей среде, представители ахинахина приобретают иную окраску при цветении.

Например, цветок с острова Мауи имеет окрас фиолетового или темного винного цвета. Серебряный меч с острова Мауна-Лоа окрашен в желтый цвет.

Как ни парадоксально, но значительный урон редкому растению нанесли козы. Завезенные намеренно на Гавайи в конце XVIII века, они настолько быстро размножились, что к середине XX века их поголовье насчитывало уже 40 тысяч особей только на одном острове Мауна-Кеа.

Животные с удовольствием поедали скудную растительность на островах, среди которых было и это редкое растение…

Волосатый инжир

Ficus villosa, известный как мохнатый листовой инжир, или ворсинчатый инжир, является видом фикуса, произрастающего в Юго-Восточной Азии от Индии до Индонезии и Филиппин.

Можно увидеть плотное скопление этой мохнатой фиги над деревом Calophyllum inophyllum, в доступном месте, которое находится за пределами библиотеки Ботанического центра Сингапурского ботанического сада.

А так он растет в тропических районах Индии, Мьянмы, Таиланда, Вьетнама, Индонезии, Филиппин, Малайзии, Сингапура. Это — один из самых красивых тропических фикусов. Наряду с этим это растение имеет сравнительно небольшие размеры.

Ficus villosa

Интересен тем, что молодые растения обычно ползут вверх по стволам или по земле. Зрелые растения образуют свисающие стебли, похожие на виноградные лозы, на стволах и кустарниках. Листья чередующиеся, кожистые, размером 9–30 на 4,5–11 сантиметров, эллиптические или яйцевидные, с округлыми или слегка сердцевидными основаниями. Молодые листья очень волосатые и более мягкие, от красного до бронзового цвета, и по

мере созревания они постепенно становятся темно-зелеными.

Стебли древесные, гибкие, покрыты тонкими волосками.

Сильная опушенность листьев помогает защищаться растению от ярких солнечных лучей, преломляя их, а также уменьшает излишнее испарение влаги. Очень боится холода!

Растение-волосы

Главное отличие атмосферных (воздушных) тилландсий от других растений и цветов в том, что у них практически отсутствуют корни.

Питание и влагу растения получают из воздуха через чешуйки, покрывающие листья. Эти чешуйки имеют серый цвет, поэтому иногда атмосферная тилландсия еще называется серой тилландсией. Нитевидные, почти прозрачные листочки вместе с такими же тонюсенькими многочисленными побегами создают неповторимые по красоте зеленые кружевные покрывала с серо-серебристым отливом. Корни, однако, ей все же нужны, чтобы с помощью их можно было закрепиться за кору дерева, корягу или уцепиться за махровый мох.

У взрослых эпифитов корни становятся похожи на проволоку. В земле, по составу схожей с садовой, глинистой или песчаной, корни тилландсии не смогут закрепиться и удерживать огромную массу многочисленных побегов растения. В естественных условиях этот необычный вид цветка растет в тропиках и субтропиках. Ареал рода охватывает территорию от центральных областей Чили и Аргентины на юге до южных штатов США на севере. Он выбирает более открытые, продуваемые ветрами, места, желательно в верхних ярусах леса.

Атмосферная тилландсия

Многие виды выращиваются в качестве декоративных растений. Тилландсию некоторых видов применяют в обойном деле, а также как упаковочный материал. Молодые листья некоторых видов местное население употребляет в качестве овощей. Ну, свое название это растение получило в честь шведского ученого-ботаника Э. Тилландса (1640–1693).

(По материалам: flowersadvice.ru/komnatnye-rasteniya/dekorativnocvetushhie/tillandsiya-uxod-v-domashnix-usloviyax.html)

Цереус перуанский: вот жизнь закрутила

Цереус перуанский — монстрозная, то есть жутковатая, форма.

Для начала давайте разберемся, что такое монстрозная форма. Это сложная мутация на генном уровне, вследствие которой растение обретает многочисленные и хаотичные точки роста. Точные причины этого явления неизвестны. Искусственно вызвать мутацию невозможно. Монстрозный кактус цереус перуанский — неприхотливый и быстрорастущий. Он образует причудливые, а порой совершенно невероятные разрастания выростов, фрагментов ребер и бугорков. Монстрозные формы размножаются только вегетативно. Потомство же, выращенное из семян такого вида, может дать особи с совершенно нормальным развитием. Однако в течение жизни такие растения могут мутировать.

Так, на растении этой формы вырастает нормальный побег, прекрасно развивающийся в соответствии с видом. Но со временем у него снова может проявиться монстрозность.

Цереусы по своей природе долгожители: продолжительность жизни достигает 300 лет.

По форме — древовидный, ветвистый, сильно кустится. Такую форму и называют монстрозной. В высоту вырастает до 20 метров. Корневая система развивается мощной. Колючки цветка жесткие, их длина — 3 сантиметра. Центральные колючки — в форме шила, значительно больше — до 10 сантиметров.

Интересно, что спрогнозировать мутацию практически невозможно. Монстрозный цереус перуанский — растение уникальное. Невозможно встретить два совершенно одинаковых образца. Его хаотичная форма роста ведет к постоянным изменениям. Со временем очертания растения сильно меняются. За этим процессом наблюдать очень интересно. К тому же можно поучаствовать в формировании куста. Для этого опытные цветоводы занимаются обрезкой.

Цереус перуанский

По странам и векам

Помогающие видеть духов

Многие люди верят в реальность невидимых сущностей, условно называемых духами. Они, по поверьям, обитают повсюду: в водоемах, лесах, садах, даже в домах. Говорят, что люди иногда видят их воочию. «Эти светящиеся и эфирные сущности превосходили человека по своей божественной способности становиться невидимыми, — писал Якоб Гримм в своей «Тевтонской мифологии», вышедшей в 1835 году. — Они исчезали скорее, чем их замечали глаза».

Однако крестьяне верили, что существуют растения, помогающие увидеть духов. К ним прежде всего относится желтый цветок, называемый цветком Святого Джона. Хотя ныне он совсем забыт, веками люди признавали за ним свойство развеивать чары, окружающие духов. Правду сказать, чай, заваренный цветком Святого Джона, действительно обострял у людей зрение. В современных ветеринарных справочниках отмечается, что домашний скот, ощипывающий эти цветы, предпочитает оставаться в тенистых местах, как бы избегая яркого света. Крестьяне, напившиеся чаю из этого цветка, начинали воспринимать окружающий мир буквально в сюрреалистических тонах. И эта способность сохранялась у них несколько часов!

Испокон веков этот цветок называли в Англии наперстянкой. По-английски это название звучит как «лисья перчатка», поскольку цветок похож на перчатку. Кроме того, по поверьям, при штопке одежды «лисья перчатка» заменяла женщинам наперсток! Наперстянка не похожа на инопланетное создание, хотя с ними ее роднит неприятие растения земными существами. Замечено, что люди и животные, наевшиеся наперстянки, страдают от учащенного сердцебиения и даже умирают! Однако неясно, верили ли крестьяне в отравление цветка эльфами, дабы уберечь его от посягательств людей, или он действительно имеет инопланетное происхождение? В конечном счете не важно, по какой причине растение стало ядовитым, главное, его надо остерегаться. К сожалению, это правило забыто, и несколько лет назад супружеская пара из Орегона (США), напившись чаю, заваренного с наперстянкой, скончалась… В то же время высушенный порошок из листьев наперстянки сегодня используется в терапевтических целях, в частности для нормализации сердцебиения.

Венчик наперстянки похож на наперсток

Среди множества мистических свойств грибов выделяется их способность к формированию так называемых «ведьминых колец». Имеется в виду одновременное появление множества грибов, располагающихся кругами! Обычно они имеют диаметр около 2 метров. Эти круги и наводят людей на мысли об их сверхъестественном происхождении. По поверьям, они обозначают тропы, по которым прогуливаются феи и эльфы. Говорят, что люди, входящие в круги, теряют ориентацию и оказываются в ином мире. И сегодня домашний скот будто бы остерегается входить в эти места, опасаясь встречи с эльфами. Но в реальности ботаники знают, что «ведьмины кольца» образуются грибами, вырастающими по периметру их круговой подземной грибницы. А она обычно зарождается в девственных лесистых районах. Нынешние устроители газонов и лужаек стараются истребить грибницы, дабы уберечь эти места от появления «ведьминых колец». Для этого иногда привлекают и домашних животных — овец, коз, лошадей.

Кровавым деревом называют ольху. Если у нее содрать кору, белая сердцевина всего за несколько минут становится красной. Создается впечатление, что дерево кровоточит. Упоминавшийся выше Гримм в своей книге «Тевтонская мифология» ссылается на верование древних, согласно которому покалеченное дерево начинает «кровоточить, плакать и даже взывать о помощи». В

действительности красный цвет придается дереву каротеноидом — желто-оранжевым пигментом, включающим знаменитый бета-каротин. Он же окрашивает в красный цвет томаты и кетчуп. Тем самым растения защищаются от палящих лучей летнего солнца. Даже современные ботаники обманываются на этот счет.

Например, один из известных американских биологов Дурвард Аллен, изучая взаимодействие между лосями и волками, окрашивал снежный покров красными пятнами с самолета. Ученый предполагал, что эти пятна спровоцируют хищников на нападение на лосей. Но, отправившись в эти места на лыжах, Дурвард Аллен не обнаружил никаких останков жертв хищников, а нашел только их следы и новые пятна, образовавшиеся от мочи лосей, охотно поедавших ветки растений, богатых каротином.

Одним из наименее изученных и наиболее распространенных растений в фольклоре европейских народов является так называемый «звездный студень». Сельские жители часто видели падающие звезды или метеоры, которые иногда достигали земли, и даже отваживались разыскивать их в лесах. Эти «следы» представляют собой пенистую массу, как бы свалившуюся с неба.

В 1678 году английский писатель Джон Драйден писал, что многие люди приписывают падающим звездам способность превращаться по достижении земли «в некое желеобразное растение». Писатель самолично находил эти вещества, причем дважды. Интересно, что в 1910 году на эту тему выступил авторитетный научный журнал «Нейчур». Автор материала Маккени Хьюз вспоминал, как в юности он «часто видел лежащий на земле полупрозрачный студень, словно сброшенный сверху». «Не уронила ли его птица, державшая в клюве рыбу?» — озадачивался Хьюз.

Как стало известно, «звездный студень» является на самом деле растительным экстрактом, оставляемым мелкими прыгающими насекомыми. По взрослении самки этих созданий откладывают яйца на листьях, а появляющиеся личинки засасывают растительный экстракт и покрывают себя пенистым камуфляжем, дабы отвлечь внимание насекомоядных птиц. В 1836 году Якоб Гримм правильно указал на виновников появления «студней».

Ни одно из деревьев не занимает столь значительного места в народном фольклоре, как горная рябина. Причина, по поверьям, заключается в ее мощном противодействии колдовским чарам. Неудивительно, что сельские жители стараются высаживать горную рябину вблизи своих домов для их защиты от нечисти.

А в Германии, Дании и Норвегии над дверьми с теми же «охранными» целями закрепляются ветки рябины. Считается, что

защитной силой рябина обязана своим красным ягодам.

Магические свойства рябины

Известно, что у каждого дерева или растения есть своя неповторимая энергия, оказывающая влияние на состояние человека, который с ним соприкасается. Это касается и всем нам знакомой рябины. Какими магическими свойствами обладает это красивое, украшенное гроздьями багряных ягод дерево? Способно ли поделиться своими силами с человеком, как может повлиять на его жизнь?

Рябина с давних времен использовалась в целительстве и магии в качестве сильного оберега. Она способна помочь обрести душевное равновесие, исцелить от разных недугов, защитить от так называемой негативной энергетики, наделить даром предвидения. Рябина поможет найти свою вторую половинку и улучшить отношения между супругами. Может стать прекрасным талисманом для творческих людей, открывающим их способности. Поможет избавиться от депрессии. Рябина по праву считается женским деревом, поскольку помогает повысить женскую сексуальность.

Во многих странах знают об удивительных свойствах и магической силе рябинки. С ней связано множество примет, традиций, поверий. Жители Германии считают, что уберечь себя от бед и несчастий можно, если носить в кармане одежды рябиновую веточку. Немцы с давних времен знают, что рябина — лучший оберег от ведьм, поэтому у них существует традиция вывешивать над дверью хлева и конюшни двойную рябиновую ветку, перевязанную накрест алой нитью.

В Англии тоже знают о том, что рябина имеет магические свойства. Рябиновой палицей жители Туманного Альбиона имеют давнюю традицию выгонять коров на пастбище по весне, а в начале зимы — загонять их обратно. К рогам и хвосту коровы принято у них привязывать ветку рябины. Еще в давние времена у английских извозчиков и всадников существовал интересный обычай: они украшали свои головные уборы рябиновыми ветками. Это делалось не для того, чтобы отдать дань моде и выглядеть наряднее, а для того, чтобы ни одна ведьма не могла околдовать лошадь под ездоком.

Норвежские моряки считали, что в лодке обязательно должен был находиться рябиновый прутик, чтобы избежать беды в море. А в Швеции существует поверье, что сделанный из рябины прут поможет своему обладателю найти клад. Для этой цели подходит не каждое дерево, прут-кладоискатель можно сделать только из рябинки, которая выросла высоко на стене или горе. На Руси

издавна существовал запрет на то, чтобы ломать рябину и использовать ее в качестве дров. Говорили, что сделавший это долго не проживет. Старинные поверья говорят, что человек, причинивший вред рябине, будет страдать от зубной боли.

Рябина издревле использовалась в целительстве и магии в качестве сильного оберега

Рябинка могла не только наказать своего обидчика зубной хворью, но и исцелить от нее. Для этого болящий рано на заре опускался на колени перед деревцем, которое растет близ муравейника, обнимал его и обращался с просьбой об исцелении. В случае, когда боль была слишком сильной и не стихала, принимался грызть ветви с приговором: «Рябина, рябина, вылечи мои зубы, а не вылечишь, всю тебя изгрызу». Считалось, что ведьмы не смогут навредить новорожденному, если качалки в его колыбельке сделать из рябины. А чтоб малыш быстро и крепко засыпал, прятали под его матрасом кусочек рябиновой коры. Рябина присутствует и в традициях, связанных с похоронами. Так, после возвращения домой с кладбища родственникам усопшего полагалось повесить над входом рябиновые прутья. Это делалось для того, чтобы умерший не мог возвратиться домой. А чтобы душа усопшего успокоилась, рядом с его могилой высаживали рябинку. Живых же рябиновая веточка защитит от дурного глаза и недобрых умыслов других людей.

Счастливым знаком считали деревце рябины, растущее возле дома. Корчевать или рубить его без крайней на то потребности

нельзя, ведь оно является надежной защитой жилища от молнии и других несчастий. Рябинка применяется и в свадебных обрядах. Она издавна считается символом счастливого брака. Ягодками ее принято украшать праздничный стол. Обсыпают ими молодых. В букет невесты добавляют рябиновые гроздья, используют их и для украшения каравая, чтобы сохранить чувства молодоженов до глубокой старости. Пятая годовщина свадьбы носит название деревянной, или рябиновой. Женщине положено в этот день украшать свою голову рябиновым веночком и наряжаться в одежду цвета спелой ягоды. Муж на деревянную свадьбу дарит жене рябиновую ложечку, сделанную своими руками. А супруга одаривает мужа красными шерстяными варежками и носками.

Воспользуемся и мы магическими свойствами рябинки. В качестве талисмана можно использовать любые поделки из веток, листьев и ягод рябины. Особенно хороши крестики, которые оберегают от негативной энергии людей, желающих вам зла. Плоский кусочек ветки или коры рябины в качестве оберега поможет повысить самооценку своему обладателю, удержит от необдуманных поступков. Рябиновые бусы — лучший талисман для женщин. Они повысят сексуальную привлекательность их обладательницы, помогут обрести любовь. Верить или не верить в то, что рябина способна одарить человека здоровьем, любовью и удачей, защитить его от злых сил, каждый решит для себя сам. Но украсить свой дом этой осенью рябиновыми гроздьями лишним не будет. Красота этого осеннего букета порадует глаз даже скептикам.

(По материалам: Ксения Михайлова: // www.shkolazhizni.ru/plants/articles/95762/)

Дубы-колдуны

У европейских народов дуб испокон веку считался добрым и даже священным деревом. Связь дуба с культом Перуна у славян известна, стоит вспомнить хотя бы местность Перунов Дуб, упоминаемую в грамоте 1302 года. В средневековых апокрифах дуб изображается как Мировое дерево: он был посажен в начале сотворения мира, стоит на силе Божией и держит на своих ветвях Вселенную. Но есть и иные дубы, прозванные… сатанинскими, рассказывает Н. Белозеров.

Дуб — одно из наиболее почитаемых у славян деревьев. Он символизирует мужское начало, мощь, силу, твердость. Возле дубов служили молебны, совершали бракосочетания, их упоминали в заговорах целители и колдуны. Духовный регламент 1721 года констатировал, что «попы с народом молебствуют перед дубом и ветви оного дуба поп народу раздает на благословение».

С давних времен дубам приписывали магические силы

В Сербии каждая сельская община имела по нескольку священных деревьев — «записов». Обычно это были дубы. В

Болгарии недалеко от Софии высились три «чтимых дуба», которые, по поверью, охраняли окрестные поля от града, бурь и других бедствий. Ежегодно на Троицу их обмазывали священным маслом или даже сверлили ствол и вливали масло туда.

Кое-где у старообрядцев-беспоповцев еще в середине XIX века брачный союз заключался так: парень с девицей отправлялись к заветному дубу и обходили вокруг него три раза. Этого для создания новой семьи считалось достаточно.

На культовую роль дуба указывают и археологические находки: в 1975 году со дна Днепра подняли многовековое дерево, в ствол которого было вставлено девять кабаньих челюстей. В 1910 году подобный дуб извлекли со дна Десны. Видимо, эти деревья использовались при совершении жертвоприношений.

Особенно почитались дубы со сквозным дуплом, через которое можно было протаскивать больных детей, моля при этом духов об исцелении.

Деревья, однако, бывают разными, и некоторых из них наши предки не без основания считали буйными, злыми или прокудливыми (проказливыми), вне зависимости от их породы. Такое дерево могло придавить лесоруба, а вытешут из него бревно для избы — того и гляди, обрушит весь дом на голову жильцам. Даже щепка от подобного дерева, нарочно подложенная в дом злым плотником, способна была, по мнению крестьян, разрушить новое строение. Если же буйную лесину рубили на дрова — следовало опасаться пожара!

Белорусы называли буйные деревья «стоеросовыми». Вот откуда пошло выражение «дубина стоеросовая», означающее глупого и недоброго человека.

Буйные деревья, согласно поверьям, чаще всего вырастали на заброшенных лесных дорогах или на их перекрестках. Могли они, впрочем, расти и в других местах и становились прокудливыми отнюдь не без причины.

В 1584 году на атлантическом побережье США высадился английский мореплаватель сэр Уолтер Рэйли. Здесь он основал колонию, названную Виргинией, и в память об этом событии посадил в урочище Комптон-Хилл дуб. В нескольких милях от него вырос со временем город Норфолк. А сам дуб по прошествии лет превратился в узловатое, изогнутое дерево с жутковатыми ветвями, похожими на щупальца осьминога. Причем характер приобрел весьма скверный.

Произошло это, надобно думать, не без помощи английских колонистов, использовавших дуб в качестве виселицы для непокорных индейцев. Во многих кодексах того времени можно

прочитать, что осужденные на смерть белые поселенцы имели право быть повешенными на специально построенной виселице на центральной площади Норфолка, в то время как индейцев и негров-рабов вешали на дубе Комптон-Хилла. Тела висельников закапывались в ямах, вырытых тут же.

В 1679 году на этом дубе был повешен первый белый человек. А спустя несколько месяцев в британских колониях началась «охота на ведьм», и многие женщины, осужденные за сношения с дьяволом, были повешены на дубе Комптон-Хилла.

Среди арестованных ведьм была некая Генриетта Уолкер. Девушке был 21 год, когда ее обвинили в том, что будучи «красивой и блудливой, она вступила в связь с сатаной и бессчетным сонмом других демонов». Генриетту жестоко пытали, стремясь добиться признаний в связи с силами ада, после чего приговорили к сожжению на костре. Лето в тот год было жарким и сухим, однако, когда Генриетту 17 сентября повели на казнь, небо стали затягивать облака, а с океана подул ветер. Под его порывами гасли клочья пакли, которыми пытались разжечь костер. А когда огонь все-таки запылал, с неба обрушился невиданной силы ливень.

Казнь перенесли на следующий день, но все повторилось снова. Третья попытка оказалась столь же неудачной, видимо, силы ада берегли Генриетту! Тогда городские власти вспомнили о дубе Комптон-Хилла. Но и тут их ждала неудача. Когда палач выбил скамейку из-под ног осужденной, толстая ветвь дерева неожиданно переломилась. Озлобленные и испуганные палачи решили повесить Генриетту еще раз, выбрав для этого самый толстый сук. И снова неудача — на этот раз оборвалась веревка!

Третья попытка увенчалась успехом. Но и повешенная ведьма жила еще десять минут, и из ее перетянутого петлей горла вырывались хриплые проклятия…

Как свидетельствуют документы, хранящиеся в архиве Норфолка, все двенадцать присяжных, приговоривших к смертной казни Генриетту Уолкер, в течение следующих лет погибли насильственной смертью или в результате необъяснимых происшествий. Ведьма прокляла и перворожденных сыновей своих судей — никто из них не умер от старости в собственной постели — большинство молодых людей погибли при ужасных обстоятельствах.

Генриетта Уолкер была последним повешенным на дубе Комптон-Хилла. Больше использовать его как виселицу не удалось ни разу: ломались сучья, обрывались веревки, казни так или иначе срывались, и о «сатанинском дубе» забыли почти на сто лет.

Но вот в начале прошлого века городские власти Норфолка обнаружили, что дуб Комптон-Хилла стал местом проведения кровавых обрядов некоей тайной секты. Тогда дерево решено было срубить, а корни выкорчевать. Но стоило бригаде пильщиков приступить к работе, с дуба сорвался толстый сук и насмерть придавил двух рабочих. Среди местных жителей желающих продолжать их дело не нашлось, и мэр Норфолка пригласил рабочих из соседнего Портсмута. Однако в дороге кони внезапно понесли, и повозка с пильщиками опрокинулась. Возница погиб — сломал себе шею, остальные отделались ссадинами и ушибами. После этого попытки спилить дуб Комптон-Хилла не повторялись.

Были и другие странности…

Во время Гражданской войны между Севером и Югом, в 1863 году, близ Комптон-Хилла произошла кровавая битва. В окрестностях не уцелело ни одного дома, ни одного не срубленного дерева, кроме «сатанинского дуба». Кстати, деревья вокруг него и прежде не росли — почва там неплодородная. Странно другое: обычно одиноко стоящее дерево притягивает к себе молнии, однако в этот дуб они бить не желали!

Первым исследователем, который заинтересовался феноменом «сатанинского дуба», был Престон Каре, журналист из Чикаго, увлекавшийся спиритизмом. В 1932 году он, посетив Комптон-Хилл, объявил, что дуб связан с дьяволом, а позже, проведя несколько спиритических сеансов под его кроной, вступил в контакт с Генриеттой Уолкер, которая сообщила, что после казни ее душа поселилась в этом дереве. Любопытно, что в 1958 году ученые обнаружили вокруг «сатанинского дуба» сильные магнитные поля, природу которых нельзя объяснить исходя из представлений современной науки.

Божье дерево полынь

Среди множества целебных растений эта удивительная травка занимает особое место. Как пишет М. Привалова, в народе ее называют вдовьей травой, диким перцем, царской травой, божьим деревом, средством против ста болезней, бодренцом, нехворощем (не хворать!). О каком растении идет речь? О полыни.

Имя полыни — артемизия — было дано в честь Артемиды, богини охоты, плодородия, деторождения и врачевания

О ней слагали легенды в стародавние времена, старинные предания наделяли ее чудодейственными и магическими

свойствами. А народные лекари, знахари с помощью полыни исцеляли больных от огромного количества самых разных болезней. Латинское название полыни — артемизия, что в переводе означает «трава здоровья». Название чудо-траве было дано в честь Артемиды, богини охоты, плодородия, деторождения и врачевания. Полагают, что она первая открыла лечебные свойства полыни. Русское название «полынь» происходит от старорусского глагола «полети» — гореть, так как трава очень горького вкуса, от которого во рту все горит. Это самое горькое травянистое растение на Земле! И при этом, пожалуй, обладающее самым неповторимым ароматом свежести.

Наиболее ярко свойства полыни отображены в китайской мифологии, согласно которой вариантом рая является остров бессмертных — Пенлай. Тот, кто, попав на этот остров, отведает чудесное растение с дивным ароматом, становится бессмертным. Упоминание о полыни можно встретить и среди папирусов Древнего Египта. Легендарная Клеопатра лично делала из целебной травы настойку для снятия болей в желудке, которые ее периодически мучили после обильного застолья. Кроме того, обворожительная царица Египта использовала полынь для получения туалетной воды. Опытная обольстительница, египетская царица натиралась полынью, шила полынные подушечки, завлекая в свои сети неосторожных мужчин — военачальников, политиков, философов, царей. Острый, терпкий аромат полыни притягивает, одурманивает, создает необычную атмосферу расслабления. Египтяне, а вслед за ними и древние греки считали, что нет лучшего средства для повышения потенции, чем полынь.

Душистое и лекарственное растение полынь было известно еще в Древней Греции. Правда, там она не росла по обочинам дорог как простой сорняк, а специально выращивалась в садах или на лечебных огородах. Целебные свойства полыни высоко ценил Плиний, о ней говорится в средневековом медицинском трактате XI века «О свойствах трав»: «Выпьешь с вином сырую полынь и при многих поможешь недугах». Знаменитый античный врачеватель Авиценна применял чудо-траву при нарушениях пищеварения, повышенной кислотности желудка, гастритах, заболеваниях печени и желчного пузыря, при ломоте в суставах, воспалении мочевого пузыря, нервных болезнях.

Ассирийцы называли полынь «сердце орла», свято веря в то, что если постоянно пить настой полыни, то человек станет сильным, не знающим страха. Необычный ритуал существовал в Древнем Риме — победителям состязаний на квадригах (колесницах) на Капитолийском холме давали выпить чашу с

настоем полыни, ибо она символизировала силу и здоровье. Видно, в те стародавние времена считалось, что хорошее здоровье — самый лучший приз, дороже золота и драгоценностей.

В старину, причем у разных народов, был примерно одинаковый «кодекс» путешественников. Перед дальней дорогой им рекомендовалось выпить полынный сок, положить полынь в башмаки, чтобы идти без устали много миль. Путники должны были обязательно попариться в баньке полынным веником, подержать ноги в отваре полыни. А от всех невзгод вдали от дома их охранял необычный пояс — путешественники повязывали в виде кушака полынь на голое тело или постоянно держали пучок травы под рукой.

На Руси люди давно знали о целебных свойствах божьего дерева. Траву использовали как ранозаживляющее и кровоостанавливающее средство, применяли ее при зубной боли, простуде, ревматизме, желудочно-кишечных заболеваниях. В травнике, составленном для русского царя Василия III, отца Ивана Грозного, есть такой рецепт: «Сок полынный смешать с медом и тем помазуем веки, тогда светлость очам прибудет». Русские знахари и бабушки-травницы считали полынь важнейшей травой для лечения многих женских болезней. До сих пор одним из самых радикальных средств для лечения рака матки в народной медицине остается полынь. Считается, что если ее сварить в виноградном вине и принимать в малых дозах, то можно предотвратить выкидыш.

Как распознать среди целебного разнотравья России чудо-лекаря? Полынь горькая — это травянистое растение с серебристо-голубыми листьями, имеющими нежное бархатистое опушение, с мелкими цветочными корзинками, собранными в пирамидальную метелку. Растет она на пустырях и окраинах полей, в лесополосах и по берегам рек и оврагов. Полынь можно встретить в огороде, во дворах, то есть там, где растут обычные сорняки. И хотя растение это сорное, целебная сила его весьма велика. Полынь богата эфирными маслами, которые содержат витамины, дубильные, слизистые, смолистые и сахаристые вещества, спирты, флавоноиды. Однако ценнейшее вещество в полыни — это горечи. Препараты полыни горькой обладают противосудорожным, жаропонижающим, обезболивающим, кровоостанавливающим, антисептическим, антибактериальным и общеукрепляющим действием. Вот почему современная народная медицина так же широко, как и встарь, применяет препараты из этой поистине царской травы.

Царица, красавица и труженица пустыни

Когда говорят «пустыня», то у каждого непременно напрашивается второе слово: «Сахара». Сахара по-арабски и означает: пустыня. Перед взором возникает беспредельное, как море, пространство желтого песка, лежащего мелкими холмами и подернутого рябью. Сверху ярко-синее небо, спускающееся со всех сторон на горизонт. Жара свыше 50°, а песок раскален так, что обжигает.

Громадна пустыня Сахара: она в три раза больше Средиземного моря.

В этом песчаном море нам также хорошо знаком «корабль пустыни» — верблюд. Скрипит ритмично песок, чуть бряцают привязанные котелки, и караван раскачивающихся верблюдов медленно движется гуськом в слепящем свете солнца. Монотонный, укачивающий шаг верблюдов, палящие лучи солнца, однообразный ландшафт, мучительная жажда утомляют путешественников. Даже привыкшие к зною «сыны пустыни», погонщики-арабы, перестают свистеть на своих тростниковых флейтах.

Но вдруг верблюды вытягивают шеи и, радостно пофыркивая, начинают бодро бежать: впереди, на краю горизонта, появляется синяя точка — оазис! Зеленый остров среди мертвых сыпучих песков. О, как желанна тень от пальмы! Перистые листья отражают жгучие лучи солнца. Между тонкими стволами веет легкий, освежающий ветерок.

…Вот к пальмам подходит, шумя, караван;
В тени их зеленый раскинулся стан.
Кувшины, звуча, налилися водою,
И, гордо кивая махровой главою,
Приветствуют пальмы нежданных гостей… —

писал М. Ю. Лермонтов.

Эта картина оазиса — финиковые пальмы среди песчаной пустыни и прибывающий караван — знакома нам с раннего детства. Вот отчего, когда говорят о растениях пустыни, почти каждый человек, не знающий ботаники, называет финиковую пальму. Но пальма не растет в безводной пустыне. Она может расти только там, где грунтовые воды выходят на поверхность песков.

Финиковая пальма

Арабы говорят о финиковой пальме: «Царица оазиса купает ноги свои в воде, а прекрасную голову — в огне солнечных лучей».

Для арабов, жителей пустыни, финиковые пальмы много веков были их жизнью, их радостью. Вся жизнь араба проходила под сенью финиковых пальм; они спасали его от лучей солнца, они предохраняли ручьи и водоемы от высыхания и занесения песком.

Балки, столбы, двери в хижине были сделаны из стволов финиковых пальм, а крыши покрыты ее листьями. Из листовых жилок и волокна коры изготовляют канаты, веревки, циновки, мешки, корзины, паклю для набивки подушек и матрацев.

Но больше всего используют финиковую пальму для приготовления продуктов питания. Верхушечные почки и цветочные обвертки дают так называемую «пальмовую капусту». Их заквашивают и получают «пальмовый сыр». Как особое лакомство употребляют сердцевину молодых финиковых пальм, имеющую приятный вкус миндаля. Это лакомство очень дорогое,

так как вырезание сердцевины приводит финиковое дерево к гибели.

При срезании соцветия и стебля финиковой пальмы выделяется сладкий сок, до трех литров в день. Если освежать надрез, то сладкий сок выделяется в течение трех месяцев, и его можно собрать до двухсот семидесяти литров. Иногда для получения сока в стволе под кроной листьев делают отверстие, в которое вставляют трубочку. По трубочке стекает голубовато-белый сладкий сок. Еще в далекие времена из сока финиковой пальмы получали сахар и пальмовое вино «лакби».

Но самую большую ценность имеют плоды пальмы — финики. Финики употребляются в свежем, сушеном и вареном виде. Из фиников и ячменной муки пекут хлеб. Их приправляют верблюжьим жиром, молоком и мясом. Из сока свежих фиников делают финиковый мед и при брожении его получают финиковое вино. Поджаренные и размолотые косточки фиников заменяют кофе. Из фиников арабы приготовляют громадное количество разнообразнейших блюд. Среди арабов хорошими хозяйками считают только тех, кто ежедневно может делать обед из фиников, не повторяя одинаковых блюд в течение целого месяца. Финиками арабы кормят верблюдов, лошадей и собак.

Несомненно, что араб без финиковой пальмы и верблюда не мог бы жить в пустыне.

Неурожай фиников так же страшен в оазисах, как неурожай злаков в Европе, и ведет к голоду и смерти население пустынь. Неурожаи бывают от нападения саранчи или в результате сильных и продолжительных дождей.

В середине XIX столетия в оазисе Феццан дождь лил непрерывно семь суток. Вода растворила большое количество солей, находящихся в верхнем слое почвы. Растворы солей притекли к корням финиковых пальм и вытянули из них все соки. В одном оазисе засохло двенадцать тысяч пальм.

В 1829 году арабский вождь Абд-эль-Гелиль окружил город Сокку. Для того чтобы голодом принудить жителей сдаться, он велел вырубить все окрестные финиковые пальмы. За одну неделю было срублено сорок три тысячи деревьев, и город Сокку сдался.

Финиковые пальмы в Африке, от южных склонов Атласских гор до озера Чад и города Тимбукту, и в Аравии, и в Азии до берегов Инда поддерживали существование целых народов. Недаром египтяне, арабы, персы и евреи с древнейших времен особенно чтили финиковую пальму, называя ее «благословенным деревом».

Арабские поэты, воспевая стройность, грацию и силу,

благородное величие, находят все эти чудесные качества у финиковой пальмы.

Финиковая пальма была эмблемой древней Иудеи. Ее изображение чеканили на монетах и медалях. Ее именем назывались города: Иерихон, или город пальм, Фамар, или Финиковая Пальма, называемый греками Пальмирой. Полоса земли между Атласскими горами и Сахарой называется Билледульджерид, то есть Страна фиников.

У финиковой пальмы легендарное название на латинском языке: феникс дактилифера (Phoenix dactylifera). Дактилифера — значит «пальцы несущий». С пальцами сравниваются плоды — финики. Наименование «феникс» может иметь несколько толкований.

Более всего соответствует образу финиковой пальмы легенда о вещей птице феникс. В Древнем Египте была птица с женской головой, жившая пятьсот лет, которая, почувствовав приближение смерти, сама себя сожгла, но затем из пепла снова возродилась молодой и еще более красивой. Птица феникс — это символ вечного возрождения жизни. Отсюда произошла и поговорка: «Воскрес, как феникс из пепла». Несомненно, что этот образ сказочной птицы феникс мог возникнуть в далекой древности в связи с финиковой пальмой. Из раскаленного, мертвого, как пепел, песка пустыни вырастает стройная красивая пальма, только спустя сто пятьдесят — двести лет засыхающая от палящих лучей солнца. Но из ее семян, из поросл ей от корней снова и снова появляются молодые пальмы. Вот как можно понять происхождение латинского названия финиковой пальмы. «Финик» — это искаженное название «феникс».

Теперь познакомимся с самим растением. Финиковая пальма на своей родине, в пустынях Сахары и Аравии, достигает высоты 20, а иногда и 40 метров. Тонкий коричневый ствол, изгибающийся при сильном ветре, несет на самой вершине веер темно-зеленых перистых листьев. Крона дерева состоит из 40–80 листьев, длиной в 2–3 метра каждый. На стволе заметны кольца и черешки — следы от высохших и опавших листьев. В течение года на пальме вырастает до 12 новых листьев. Молодые пальмы образуют густые и непроходимые заросли, так как концы листьев колючи, крепки и торчат в разные стороны. Зацветают пальмы на шестой год.

Финиковая пальма — двудомное растение, то есть на одних деревьях образуются только тычиночные цветки в количестве до 12 тысяч, собранные в 6–9 соцветиях, дающие пыльцу; на других же деревьях вырастают пестичные цветки в количестве до двух с половиной тысяч; из этих цветков образуются плоды — финики.

Еще в глубокой древности вавилоняне заметили, что одни пальмы дают финики, другие — нет и что плоды не образуются без опыления пыльцой. Они назвали пальму, на которой образуются финики, женской, а пальму, дающую только пыльцу, — мужской.

Они привязывали срезанное соцветие с тычиночными цветками в крону пальмы с цветками пестичными. Это искусственное опыление делают и в наше время. Обычно же достаточно на сто плодоносящих пальм одной пальмы, образующей пыльцу. Пыльца рассеивается ветром и опыляет цветки пальм всей рощи.

Плоды созревают довольно медленно. В апреле они чуть желтеют, а в мае имеют величину вишни, в июле начинают поспевать и только в августе вполне созревают. Одно дерево дает от ста до двухсот пятидесяти килограммов фиников.

При сборе раскладывают финики на земле и сушат на солнце. Для сохранения их зарывают в песок. В песке они могут пролежать в течение двух лет. В дальнюю дорогу берут прессованные финики, называемые «хлебом пустыни» — «аджуэ». Питательность «хлеба пустыни» (до 70 % сахара, 2,5 % жира и 3 % белка), способность его долго сохраняться и портативность способствовали распространению финиковой пальмы в древности.

Культура финиковой пальмы началась в Ассирии и Вавилоне. Данные раскопок свидетельствуют о поклонении народов древности финиковой пальме еще девять веков назад.

Финикийцы, известные дальними путешествиями по Средиземному морю, получили свое название от фиников, которые они брали с собой в дорогу. Они завезли финики и в основанную ими в Северной Африке колонию — Карфаген. Отсюда финиковая пальма попала в Сахару.

В течение многих тысячелетий жизнь народов, населяющих Северную Африку и Малую Азию, зависела от финиковой пальмы, этого единственного дерева, растущего в пустыне.

Финиковая пальма не только дает питательные плоды, но и защищает почву от палящих лучей солнца своей широкой зеленой кроной. Под тенью пальм стало возможным выращивание хлебных злаков, овощей, цитрусов, маслин, винограда, миндаля. Начало культурного растениеводства в пустыне положила финиковая пальма.

В Древнем Египте финиковая пальма служила первым календарем: в течение месяца на пальме развивается один новый лист и отмирает один старый.

Колонны и своды древних храмов и дворцов созданы

строителями под впечатлением от стройных стволов и стрельчатого свода крон пальм.

В пустыне не ждут дождей с неба, воду ищут в земле. Там, где вода не выходила на поверхность, сажали пальмы в воронки, вырытые в песке глубиною до 12 метров. Если же вода глубоко под землей, то для поливки пальм ее доставали из вырытых колодцев. Эту утомительную работу выполняли большей частью рабы бедуинов и верблюды.

Именно с финиковой пальмой многие ученые связывают изобретение артезианских колодцев, которые облегчили доступ к подземным водам, пишет профессор Н. Верзилин.

Мандрагора — корень жизни

Много легенд связано с мандрагорой — удивительным растением семейства пасленовых, с крупными листьями, собранными в розетку, достигающую иногда диаметра двух метров. Всего известно 5 видов мандрагоры. Крупные, богатые крахмалом корни проникают на глубину нескольких метров и иногда напоминают по форме человеческую фигуру. Наверное, поэтому растению приписывают магические свойства.

Пифагор, древнегреческий философ и политический деятель, живший в VI веке до нашей эры, Колумелла, римский писатель и агроном I века, Плиний Старший, римский писатель и ученый I века, считали, что мандрагора является животным. Растение белого цвета якобы представляет собой самку, а черного — самца.

Жители древней Иудеи собирали корни только в полнолуние, повесив на шею специальный амулет. Найдя растение, нужно было, повернувшись лицом на восток, прочесть специальную молитву, заканчивающуюся словами: «Прости, что отделяю тебя от земли!» Если этого не сделать, сборщик мандрагоры навек останется немым. Растение ужасно кричит, когда его вырывают из почвы; услышавший этот крик может сойти с ума. Шекспир в пьесе «Ромео и Джульетта» упоминает «резкость голосов, чудовищных, как стоны мандрагоры».

Самая главная сила растения в том, что оно дарует плодородие. Судьба библейских героев иллюстрирует это магическое свойство. Рахиль, любимая жена Иакова, была бесплодна. Однажды Рувим, сын Лии, второй жены Иакова, нашел во время жатвы пшеницы корни мандрагоры и принес их матери. Рахиль попросила у Лии отдать ей животворящую находку. Красавица сказала: «Так пусть он (Иаков) ляжет с тобою в эту ночь, за мандрагоры сына твоего». В ту ночь Лия зачала и в срок родила сына. Вскоре родила и Рахиль.

Евреи верили, что к корню мандрагоры прикреплена невидимая веревка, которая вставлена в пуп существа, называемого «ядуа». Именно оно страшно кричит, когда растение вырывают из земли. Ядуа обладает рядом способностей, в том числе может заставить зачать бесплодную женщину и даже старуху.

Педаний Диоскорид (I век нашей эры), древнеримский врач греческого происхождения, описал в своих трудах свыше пятисот растений, в том числе много внимания уделил мандрагоре и лекарственным средствам, изготовляемым из нее. Диоскорид считал, что с помощью корня можно ускорить зачатие и облегчить

роды. Он прикладывал к ранам пациентов листья мандрагоры, ослабляющие боль.

В Средние века в Европе из корня вырезали так называемую адамову голову и носили на шее в качестве амулета. Германцы считали, что, если в земле зарыт клад, адамова голова на этом месте начнет кричать. По-немецки растение называется Alruna. Слово происходит от «rana» — тайна. Так назывались знаки германского алфавитного письма. С помощью этих знаков германские жрецы делали предсказания.

Изображение антропоморфного корня мандрагоры из средневекового медицинского трактата «Tacuinum sanitatis»

Существовало поверье, что мандрагора растет рядом с виселицами на том месте, куда попала кровь повешенных.

Колдуний и ведьм инквизиторы часто ловили рядом с виселицами, где те, обычно по ночам, искали мандрагору.

Растение ядовито, в малых дозах вызывает сонливость, в больших — действует как возбудитель. Арабы и турецкие янычары употребляли его плоды как снотворное, а перед сражениями пили настой растения для храбрости.

Некоторые народы курят листья мандрагоры, обладающие слабым наркотическим действием, как табак. В состав растения входит ряд алкалоидов, в частности атропин. В деревенской магии на Руси из корней изготовляли любовный напиток.

Нетленный кипарис

«Высокорослое дерево, растущее высоко, стройно и красиво», — пишет архимандрит Никифор Бажанов о кипарисе. Это дерево со смолистой хвоей, с кроной необычной, столпообразной формы, до 50 метров высотой, срок жизни которого — 2000–5000 лет, почитается в сакральных традициях Евразии. Священным считается в Индии и Бутане кипарис гималайский, или кашмирский. В Китае кипарис — «дерево вечности», эмблема долголетия и бессмертия, символ бесконечности существования человеческой души; считалось, что внешняя красота и строгость формы кипариса свидетельствует о его высокой духовности.

В собрании корейских легенд «История цветов» Лим Че (XVI век) Кипарис — военачальник, «старый и преданный престолу сановник»: «По природе он прям и плодов имел немало. Скромный по натуре, Кипарис никогда не хвастал своими заслугами. Даже одерживая победы, он всегда отказывался от почестей в пользу Сосны. За свой «сильный, вольнолюбивый» нрав прямодушный Кипарис не раз страдал от оговоров царедворцев…»

Для мусульманина кипарис — нравственный образец; об этом пишет И. А. Бунин в своих восточных стихах: «Будь щедрым, как пальма. А если не можешь, то будь стволом кипариса, прямым и простым — благородным» («Завет Саади»); «Скажи привет, но помни: ты в зеленом. Когда придут, гляди на кипарис, гляди в лазурь. Не будь хамелеоном, что по стене мелькает вверх и вниз» («Потомки Пророка»).

«Деревом жизни» называет его Гомер («Одиссея», V, 60). Он растет в Северной Африке, в Южной Европе, на берегах Черного моря, в Крыму и на Кавказе. Но родина этого дерева — Киликия в Южной Турции, Сирия, Ливан, Кипр. Само название его кипарис значит «кипрский».

Здесь, на Кипре, 14 тысяч лет назад его впервые увидели люди послеледникового времени, спасавшиеся от Великого потопа, затопившего Западную Европу в эпоху таяния ледника; недавно на Кипре близ монастыря Айя-Напа (греч. «священный лес») раскопана стоянка этих первобытных охотников и рыболовов. Остров в древности был покрыт непроходимыми лесами, и кипарис был самым распространенным из 2000 пород местных деревьев.

Кипарисы представлялись древним эллинам земным образом Элизиума — загробной обители блаженных

Близ Пафоса, в селении Лемба, археологами раскопано городище людей неолитической культуры Хирокитиа (VI–IV тысячелетия до нашей эры), известной своими захоронениями священных кошек, считавшихся воплощением женского божества у многих народов, а также каменными идолами владычицы кипарисов — плоскими фигурками с грубым членением деталей тела и едва намеченными лицами, и удивительным изваянием — прекрасным ликом богини из необожженной глины.

Кипр бронзового века (III–II тысячелетия до нашей эры) —

крупнейший поставщик меди в Древнем мире; медь (лат. «купрум» — кипрская) по главному месту своей добычи — «острову любви» Кипр — стала зваться металлом Афродиты. К этому времени относится древнейший текст из написанных не расшифрованным доныне загадочным кипрским линейным письмом (XXII век до нашей эры); он вырезан на ручке краснополированного кувшина, из которого совершались возлияния богине под сенью ее священных кипарисов.

Кипарисовые храмовые рощи с их воздухом, напоенным целебными ароматами, представлялись древним эллинам земным образом Элизиума — загробной обители блаженных, рая праведных душ.

Древесину кипариса считали вечной, неразрушимой: богатая смолой и чудесно пахнущая, она отличается прочностью и не подвержена гниению.

В древности ее почитали как бесценную, достойную царей и богов. Дверные створки храма Артемиды в Эфесе, пишет Плиний Старший в своем «Естествознании», «сделаны из кипариса, и вот уже почти 400 лет вся древесина продолжает оставаться как новая». По слову пророка Исаии (Ис. 60: 13), кипарисы составляют «славу» Ливанских гор, украшение святилищ, их рубят по приказу ассирийского царя Сеннахирима для убранства дворцов и храмов его столицы Ниневии, им украшены Тирские «помосты» (капища Ваала). Давид играет пред Господом «на всяких музыкальных орудиях из кипарисового дерева». Из кипариса были полы и резные, обложенные золотом двери Соломонова храма Яхве в Иерусалиме.

В дорогих кипарисовых сундуках и ларцах римляне хранили свитки с произведениями наиболее чтимых поэтов: древесина эта выделяет фитонциды, убивающие моль. Высшей похвалой стихам было, по слову Горация, «в кипарисе храниться достойны».

Поэтому поэт русского Серебряного века Иннокентий Анненский свой главный сборник назвал «Кипарисовый ларец» (1911) — не только потому, что действительно хранил рукописи в кипарисовой шкатулке.

«Особое отношение сложилось в русском народе к кипарисовой древесине, — рассказывает скульптор-реставратор В. В. Сологуб. — Основная сфера ее применения — предметы церковного обихода. Вокруг кипариса как материала и символа всегда был ореол святости. Это связано со свойством «нетленности» кипарисовой древесины, необыкновенными ароматом и свежестью, исходящими от нее. Кроме того, древесина кипариса еще и очень красива — цвета золотистой охры. Поскольку она не усыхает, не теряет своих свойств с

течением времени, кипарис считается идеальным материалом для писания икон. В сознании верующих он был связан с ароматом, исходящим от икон. Наиболее чтимые иконы делались на кипарисовых досках».

По-прежнему, с античных еще времен, растут кипарисы на нашем Черноморском побережье, исцеляя страждущих, радуя взоры. По-прежнему режут из его древесины образки и кресты в мастерских Сергиева Посада, пишут иконы на кипарисных нетленных досках, отмечает Т. Новикова.

Очей очарование — сирень

Слово сирень происходит от древнегреческого «сейрен» — очарование. Да и можно ли назвать ее иначе?

«Сирень лиловая — первое чувство любви», — указывает анонимный автор старинной книги «Язык цветов, или Описание эмблематических значений, символов и мифологического происхождения цветов и растений. Посвящение прекрасному полу» (СПб., 1849).

«С сиренью связано у нас воспоминание о весне, о чудном месяце мае. Покрытая в это время тысячами кистей своих белых и лиловых цветов, она, подобно цветочному морю, заливала весь сад, и ее упоительный запах разносился по всей окрестности», — писал известный русский натуралист Н. Ф. Золотницкий в книге «Цветы в легендах и преданиях» (1914).

Это листопадное дерево семейства маслиновых с метельчатыми соцветиями-кистями, в каждой из которых может быть от ста до тысячи белых или лиловых цветков, с сухими плодами-коробочками, со странным стволом, который с годами, в старости, приобретает причудливую форму, часто даже закручиваясь против часовой стрелки, привлекает ярких бабочек, зеленых жуков-бронзовок, пчел: его цветы не только красивы и нежно пахнут, но и дают много нектара. Эфирное масло этих цветов высоко ценится в парфюмерии, их настой — в народной медицине. Твердая, тяжелая, очень прочная древесина красивого фиолетово-бурого цвета хорошо полируется; в старину из нее изготавливали чубуки и другие резные поделки. Студеной снежной зимой такой чубук напоминал хозяину о весенних дивных гроздьях, о прекрасном мае…

Сирень — растение загадочное. В естественных условиях оно произрастает в трех взаимоудаленных горных областях: Балкано-Карпатской, Западно-Гималайской и Восточно-Азиатской. Ни в одну из них она не занесена извне: эти три горных массива составляли единый монолит в третичном периоде геологической истории Земли (70–3,5 миллиона лет до нашей эры), протянувшемся от мезозоя, когда жили динозавры, до антропогена — появления человека; именно в этом историческом «зазоре» родилась красавица-сирень. Разделились три ее высокогорных «дома» в результате мощных природных катаклизмов в самый канун антропогена.

Старинное русское название сирени — рай-дерево, дерево райского сада. Когда первые люди обозрели духовными очами природный Божий сад Земли, она уже цвела в этом саду.

Ее пьянящий весенний аромат вдыхали спасавшиеся на горных кручах от Великого потопа; в Карпатах сохранилась легенда о том, как во время потопа юнак-пастух дал обет Богу, что принесет себя в жертву, лишь бы бедствие прекратилось и не сгинул род людской и, едва вымолвив это, увидел, что горный склон покрыт не яростными волнами, а кустами в невиданных лиловых цветах, как море, затопивших все вокруг…

Карпаты располагаются в зоне славянского этногенеза. Здесь, по свидетельству арабского географа и путешественника аль-Масуди (X век), стояли храмы славянских языческих богов, украшенные самоцветными камнями, переливавшимися, как душистые кисти сирени. Имя этого растения на Востоке в древности и Средневековье — лилак — происходит от древнеиндийского «нилас» — темно-синий (среднерусское народное ее название — синель), от него в русском языке слова «лиловый», «лиловеть», болгарские имена Лилян, Лиляна, Лила («цветок сирени»). В славянском мифологическом сознании образ весеннего сиреневого моря связывался со стихией воды; еще одно народное русское ее название — сырень.

Гроздья сирени

О том же свидетельствует и само это выражение — «море сирени». И не оттого ли — не от синего ли моря времен потопа, над чьими волнами она цвела, как надежда, не дающая впасть в отчаяние и уныние, — ее древнейшее «синее» имя нилас/лилак в индоевропейских языках?

Сирень называют «персидской княжной», «шемаханской царицей» — с древнейших времен благоухала она в садах грозных владык Востока. В кашмирских садах Великих Моголов искусные садовники сажали кусты сирени в сочетании с ирисами, строгая форма которых эффектно контрастировала с первобытным хаосом ее буйного цветения.

В Иране ее называли «лисий хвост» за форму лиловых соцветий-кистей и за красоту, сравнимую с красотой драгоценного меха пушного зверя.

Сирень — одна из древнейших садовых культур, известных в Византии и Турции. Из Стамбула — столицы Оттоманской Порты, где она украшала сады Сераля — Летнего дворца султана Сулеймана Великолепного, — сирень в 1563 году пришла в Западную Европу. Бельгиец Ангериус де Буусбек, посол австрийского императора Фердинанда I Габсбурга, привез ее в Вену, и это редкостное восточное диво мгновенно вошло в моду при европейских дворах.

Вскоре, в те же 1560-е годы, она украсила парк любимого загородного замка английской королевы Елизаветы I Тюдор: по сохранившемуся описанию, вокруг мраморных бассейнов парка росло шесть кустов сирени, отличавшейся замечательным запахом.

Неприхотливая, не боящаяся холодов, она обильно цветет даже в Северной Европе, в Швеции и Норвегии. Множество романтических легенд было сложено о том, как она появилась на свет, множество поверий с нею связано.

Что такое счастье? Это цветок сирени с пятью лепестками вместо обычных четырех. Изредка они встречаются на кустах белой сирени, еще реже — на кустах лиловой, поэтому лиловое счастье считается более сильнодействующим, приносящим большую удачу. Такие цветки засушивают и носят при себе как талисман или съедают.

«Особенно она пришлась по вкусу в Германии, — пишет Н. Ф. Золотницкий. — Из нее делали здесь букеты, плели венки, и не встречалось почти дома, где бы весной она ни служила украшением».

Латинское название сиринга (от греч. «сиринкс» — свирель) ей дали естествоиспытатели итальянец Маттиоли (1565 год) и швед Карл Линней (1753 год), потому что цветки ее напоминают трубочки и «потому что прямые ветки ее имеют толстую сердцевину, которую легко выдавить, после чего ветка становится полой, как трубка», — указывает лингвист М. Фасмер. Пастухи исстари вырезали из нее трубчатые свирели. «Кому доводилось слышать мелодические звуки свирели, сделанной из сирени, тот

никогда не забудет их звуки», — вспоминает очевидец.

История сирени в России непродолжительна — немногим более 200 лет, но кажется, что она была с нами всегда.

В середине XVIII века мода на сирень как на украшение дворцовых парков приходит в Петербург и дворцовые комплексы окрестностей невской столицы. Сохранилось «повеление» императрицы Елизаветы Петровны от 19 февраля 1750 года «главноуправляющему Царским (Селом) полковнику Григорьеву вытребовать от Канцелярии строений из Петербургских садов сирени 200 (кустов)» для украшения этой ее загородной резиденции. Сирень буйно разрасталась в Верхнем саду Петергофа и в пейзажном парке Александрии.

Со временем она стала символом русской дворянской усадьбы. В русскую церковную историю «рай-дерево» — сирень — вошла как украшение монастырских садов: даже на Соловецких островах любовались иноки ее тяжелыми душистыми гроздьями.

Столетник из пустыни Карру

Столетником называют не только агаву, но и другое растение — алоэ.

Алоэ древовидное (Aloe arborescens) легко отличить от агавы. Стебель тонкий, изогнутый, желтовато-коричневатый. От одного корня отходят несколько стеблей. На верхушке стебля сидят листья, плотно обхватывая его своим основанием. На стебле заметны кольцевые углубления — следы от опавших листьев.

Листья алоэ даже не похожи на листья. Они толстые, мясистые, снизу выпуклые, а сверху вогнутые. Края листа зазубрены, но без колючек. Если полить лист водой, то вода скатывается шариками и лист остается совсем сухим. Если же отломить лист алоэ и окунуть его в стакан с водой, то он вдруг сделается блестящим и словно серебряным. Потрите лист пальцем — он станет ярко-зеленым, гладким. Вы стерли матово-серый налет воска, такой же, какой бывает на сливах.

Воск предохраняет лист алоэ от смачивания и тем самым от большого испарения. Листья с восковым налетом испаряют в сутки (на один квадратный дециметр поверхности) три грамма воды; листья, с которых удален воск, испаряют четыре грамма.

Большую роль играет в испарении и кожица листа алоэ. За сутки с одного квадратного дециметра поверхности листа с кожицей испаряется 0,16 грамма воды, без кожицы — 2,5 грамма.

Если отрезать кусочек листа алоэ, то можно обнаружить тонкую ярко-зеленую полоску снаружи и блестящую, похожую на желе, водную ткань внутри. Под микроскопом же можно увидеть большие мешковидные клетки, наполненные слизистым соком. Строение листа алоэ похоже на строение стебля кактуса и листа агавы.

Но в листьях алоэ находится замечательное вещество — алоин, имеющий целебные свойства.

Если вы порезали или обожгли палец, срежьте кусочек листа алоэ, разрежьте вдоль и приложите внутренней частью к ранке. Ранка быстро затянется. Настой алоэ с медом употребляют и как лекарство при заболевании туберкулезом. Алоин не уничтожает туберкулезные бациллы, но способствует обмену веществ и жизнедеятельности организма, помогая ему бороться с болезнью.

Но самое замечательное применение алоэ сделано советским ученым академиком В. П. Филатовым, который известен своими операциями роговицы глаз, возвращающими зрение слепым.

Как известно, после смерти человека клетки тканей еще продолжают некоторое время жить, и поэтому ткани глаза, кожи

и даже кровь умерших могут быть использованы при операциях.

Благодаря алоэ академик В. П. Филатов сделал замечательное открытие, говорящее о том, что в тканях, находящихся «при смерти», в борьбе за жизнь вырабатываются особые вещества — «биогенные стимуляторы», которые влияют на рост, заживление ран, уничтожение бактерий и способствуют выздоровлению организмов.

Отрезанный лист алоэ выдерживался в темноте двадцать пять дней при 3° тепла, то есть на грани «смерти».

Сок из такого листа сначала впрыснули в почку сирени. Рост ее резко усилился.

Затем экстракт сока «умирающего» листа алоэ впрыснули под кожу восемнадцати больным, страдавшим воспалением роговой оболочки глаз.

Пятнадцать больных стали выздоравливать.

Такие опыты с алоэ Владимир Филатов делал в своей клинике в Одессе. В его открытии сыграло известную роль и алоэ.

Сок алоэ так же, как сок кактусов и агав, способствует удерживанию воды от испарения.

Сок алоэ считается ценным, а потому его собирают из отрезанных листьев и высушивают. Получаются зеленовато-бурые куски смолы, называемые «сабуром»; высушенный сок алоэ идет на приготовление слабительных лекарств.

Алоэ древовидное обладает особыми лечебными свойствами

Сок листьев алоэ горький, и, несмотря на то что сочные листья алоэ не имеют колючек, животные не едят их.

Из листьев некоторых видов алоэ добывали волокна, из которых изготовляли ковры и морские канаты. Канаты получались легкие, крепкие и дольше пеньковых противостояли действию воды.

Алоэ более двух тысяч лет тому назад встречалось в садах Аравии и Палестины. Однако родина алоэ, распространенного в наших комнатах, находится значительно дальше.

Раскроем карту Африки. В южной части Африканского материка за пустыней Калахари, за Оранжевой рекой находится Капская провинция. В орошаемых ручьями долинах растет большое количество красиво цветущих растений. Но все дикорастущие здесь растения не производят ни одного съедобного плода.

Если перейти Слоновую реку и под 30° южной широты перевалить через Кедровые горы, то на восток будет простираться плоскогорье Карру, ограниченное с юга Черными горами. На этом плоскогорье глинистая почва, смешанная с железистым песком, летом высыхает и становится крепкой, как обожженный кирпич. Среди красной пустыни изредка видны странные деревья, придающие всей местности унылый и даже мрачный вид. Это алоэ древовидное. Здесь, в пустыне Карру, его родина. У этих деревьев, высотой до 20 метров, — кольчатые желтовато-бурые стволы, тонкие и изогнутые как бы под тяжестью больших пучков толстых, торчащих, как рога, серых листьев. Из середины пучка листьев алоэ вырастает цветочная стрелка с кистью или целой метелкой желто-красных трубчатых цветов. Запах цветов даже вызывает головную боль!

Насчитывают до 90 видов алоэ, и большинство их родом из Капской провинции ЮАР.

Ода гигантской траве

Ни одно из растений не имеет столь многообразного применения, как бамбук. Ученые составляют каталоги из тысячи наименований, в которых перечисляются способы употребления этой грациозной травы, растущей естественным образом везде, кроме Европы и Антарктиды, но, кажется, лучше всего она чувствует себя в Азии.

В мире существует примерно тысяча видов и около пятидесяти родов бамбука. Они варьируются от растений размерами с полевую траву до гигантов высотой 36 метров и 35 сантиметров толщиной. Они растут повсюду — от низких берегов моря до склонов огромных гор. Хотя они сильно разнятся по цвету, форме и размерам, но все имеют одну общую особенность — легкий и прочный ствол. У некоторых он сплошной, но у большинства полый, разделяемый перегородками, или узлами. Стволы — это то, за что так ценят бамбук.

Самая удивительная характеристика бамбука — его способность к быстрому росту. Ничто другое на Земле не способно расти так быстро. Если пристально смотреть на бамбук, то можно заметить движение его роста. Один японский ученый на острове Хонсю установил мировой рекорд роста ствола мадаке — самого распространенного в Японии вида — на 120 сантиметров за сутки.

В бамбуковой роще

Китайцы были первыми, кто оценил красоту и полезность этого быстрорастущего растения. Их древний словарь, «Ер Я», написанный за тысячу лет до Рождества Христова, называет бамбук «цфао», травой. Крестьяне называют его «ча кон чук», что означает — «бамбук чайных палочек».

У бамбуков есть одна удивительная особенность. Большинство из них цветет один раз за очень большой промежуток времени — в 30, 60 или даже в 120 лет. Почти одновременно бамбуки одного вида — где бы в мире они ни произрастали — расцветают. Затем, поникнув, стебли умирают, однако роща выживает: некоторые корневища не гибнут, а упавшие семена пускают корни. Но бамбуковому ростку, чтобы созреть и вырасти до прежней высоты, может потребоваться от пяти до десяти лет.

Доктор Макклур, признанный в мире специалист по бамбуку, в 20-х годах побывал с ботанической экспедицией в Китае. Он застал целые области расцветшего «бамбука чайных палочек» и смог собрать цветущие экземпляры, которые вместе с ветвящимися узлами и обвертками молодых побегов нужны ботанику для научной идентификации.

Макклур идентифицировал семейство растения как Arundinaria и присвоил новому виду название amabilis, милый.

…Дорога бежит от Гуанчжоу к Хуаичжи среди полей риса,

окаймленных красной землей. Молодые побеги риса высовывают желто-зеленые пальцы из коричневой воды. Бесконечные ряды сосен и эвкалиптов, посаженные по особой китайской программе восстановления лесов, щетинятся на холмах Квантунга.

В сумерках дорога подходит ближе к широкой, быстрой реке Суй, и разбросанные тут и там островки бамбуковых посадок смыкают ряды и становятся тесной плантацией. Сквозь полумрак видно, что бамбук, потеряв свою пушистую легкость, стал темно-зеленым с прямыми, жесткими стеблями — он стоит ровными рядами, как рождественские елки, — это «милый бамбук», или «бамбук чайных палочек», обнаруженный Макклуром.

«Прежде чем его срежут, — писал Макклур, — бамбук должен расти от трех до пяти лет. Он дает побеги и достигает своей полной высоты за шесть — восемь недель, и только потом стволы становятся прекрасными, глянцевыми, зелеными, без пятен. Но свежие стволы на большую часть состоят из воды, и если вы срежете их, они сожмутся и потрескаются, когда высохнут. Стволы сушат на ветру и солнце примерно десять дней. Затем их грузят в лодки и отправляют вниз к Нанхаю, к Гаунчжоу, где их выпрямляют над огнем и подрезают до нужной длины».

В Китае растет примерно 300 видов бамбука. Из них самый известный и ценимый за границей — это тонкинский. Но в Китае самым полезным бамбуком считается мао-чу, волосатый бамбук, называемый так за мелкие волоски, покрывающие обвертку побегов. Более двух третей производимого в Китае бамбука — это мао-чу, его используют и для изготовления мебели и для подпорки тяжелых конструкций.

Самые ранние летописи, появившиеся задолго до изобретения бумаги во II веке до нашей эры, были записаны на зеленых бамбуковых листах. На мягкой бамбуковой кожице легко царапать или выжигать. Чтобы сделать бамбуковую книгу, полоски сшивались шелковыми лентами или бычьими сухожилиями. Одна такая связка из 312 полос была недавно найдена в земле, в гробнице династии Хань (II–I века до нашей эры).

Почему бамбуку в Китае придается такое большое значение? Из-за его красоты и множества добрых полезных качеств. Китайцы называют бамбук самым главным из трех «зимних друзей», куда входят еще зимняя слива и сосна. Эта троица встречается повсюду в китайском искусстве и литературе как символ несгибаемости перед лицом трудностей. Сливы цветут в период, когда на земле еще лежит снег, сосны произрастают на бедной почве, цепляясь за утесы над пропастью. А бамбук остается зеленым круглый год, он склоняется под весом зимних снегов, но быстро выпрямляется,

когда они тают.

Один вид бамбука, который растет густыми рощами высоко в горах провинции Сычуань, служит пищей для редких енотов панд. В дикой природе катастрофы случаются неожиданно и масштабно, и в свое время китайские ученые обнаружили 140 мертвых панд в этих холмах. Они стали жертвами вечных биологических циклов бамбука. Достигнув почти векового жизненного возраста, бамбук расцвел и опал. Должно пройти несколько лет, прежде чем рощи разрастутся до такой степени, чтобы снова стать источником пропитания.

«Бамбук делится на две категории, — говорит доктор Цюнь, — впервые классифицированные по образцам, собранным доктором Макклуром: первая — это симподиальная, или групповая, вторая — монодиальная, или усиковая. Все бамбуки вырастают из ризомы, корневища, подземных стволов, которые дают побеги. Групповой тип множится симметрично по кругу; усиковый тип рассылает свои ризомы по всем направлениям, выбрасывая новые побеги там и сям. Групповой тип обычно растет в тропиках, а усиковый в умеренной температурной зоне».

Обычно бамбук пускает побеги по разу каждый год. В отличие от деревьев бамбук не увеличивается вширь в продолжение роста, каждый новый побег уже имеет полный обхват. Он достигает своей высоты за 60–90 дней.

Китайцы ценят бамбуковые побеги как пищу за их хрустящую структуру. Крестьянин приходит весной в бамбуковую рощу и, ходя босыми ногами по земле, может почувствовать жесткие горбы побегов. Если он хочет самых нежных ростков, как у очищенной спаржи, он наваливает маленький холмик земли вокруг пробивающегося побега. Тот никогда не увидит света, но приобретает сочность.

В Древнем Китае была одна весенняя церемония. Тихой ночью люди отправлялись в бамбуковую рощу послушать, как лопаются бамбуковые побеги, когда они выходят из своих обверток, пробиваясь из земли, — это был верный признак наступления весны.

Во всех китайских больницах имеются отделения траволечения, где древние средства употребляют наряду с современными западными лекарствами. Один врач из Нанкина рассказал, что корень черного бамбука, в сочетании с некоторыми другими растениями, лечит болезни почек.

«Если вы сварите свежесрезанный черный бамбук и выпьете микстуру, настоянную на нем, — добавляет врач, — то она подействует как жаропонижающее средство».

У некоторых тропических видов бамбука бывают выделения,

называемые «табашир», которые застывают между узлами. Китайцы и индийцы пьют микстуру из них против кашля и астмы. Поскольку он на 97 % состоит из чистого кремния, химически инертного элемента, то успех лечения требует у пациента очень хорошего воображения и веры… Но, как часто случается в народной медицине, табашир обладает своим секретом. И совсем недавно ученые обнаружили, что он выступает катализатором в некоторых химических реакциях.

Бамбук нашел свое место и в инженерном деле. Китайские мосты, повисшие на тросах из сученого бамбука, — предки всех прочих висячих конструкций. Использование тросов из бамбука для буксировки судов в Китае было впервые описано Марко Поло в XIII веке: «Тросы делают из длинных стеблей тростника, о котором я говорил раньше, полных пятнадцати шагов в длину. Они раскалывают их и соединяют наново в длину до 300 шагов, и тросы выходят крепче, чем если бы они плелись из пеньки».

Конечно, крепче. Великий мост над рекой Мин в Сычуани висит на бамбуковых тросах в 15 сантиметров диаметром, накрученных вокруг кабестанов так, что их можно настраивать, будто струны гитары. Мост эпохи Мин, все еще используемый через 1000 лет после его возведения, совершенно справедливо считается одним из инженерных чудес света.

В общинах, жизнь которых зависит от бамбука, его цветение — несчастье. Выживает всего несколько растений, большая часть гибнет, и роща должна возрождаться из корневищ и упавших семян. Стебли, выросшие из семян, малы, не толще вязальной спицы. Однако каждый последующий стебель толще прежнего, и так происходит до тех пор, пока растение не наберет свой максимальный размер. Большая часть видов бамбука выпускает побеги каждый год, и одновременно продолжается рост корневищ под землей.

Настоящая трагедия связана с цветением бамбука в Индии. У большей части видов бамбука плоды выглядят как зерна пшеницы, но у индийского бамбука Melocanna bacciferi плод похож на маленькую грушу.

Когда мелоканна цветет, с интервалом в 30 лет, то большие мясистые плоды падают на землю. Их пожирают крысы и на богатых кормах начинают размножаться с жуткой скоростью. В прежние времена крысы вызывали вспышки эпидемии чумы или опустошали пшеничные и рисовые поля. Таким образом, цветение мелоканны означало или болезнь, или смерть от голода, или и то и другое сразу. Но цветение других видов бамбука помогает избежать голода — люди жарят и едят их семена.

Современные ученые, хорошо знающие естественную

историю, все больше интереса проявляют к бамбуку. Своей прочностью, легкостью, упругостью и дешевизной бамбук может соперничать со всеми искусственными конкурентами.

Он идеальный материал для быстро вертящихся ветряных мельниц, которые смогут давать бесшумную, безопасную энергию. Возможно, когда-нибудь бамбук найдет применение и в ракетостроении. У скромной травы большое будущее.

Под сенью железного дерева

Когда-то, 25 миллионов лет назад, обширные просторы Северной Африки и Южной Европы были покрыты лесами, да не простыми, а… железными. Теперь африканская аргания (или железное дерево) растет лишь на юго-западе Марокко, в долине реки Дра.

В эпоху миоцена (она как раз началась около 25 миллионов лет назад и продлилась примерно 15 миллионов лет) аргания приспособилась к жизни в сухих, пустынных районах планеты.

Выглядит дерево внушительно: в высоту достигает 10 метров; крона в поперечнике — около 14 метров, корни в поисках грунтовых вод буравят песчаную почву вглубь почти на три десятка метров.

Тысячи шипов защищают его ветви от растительноядных животных. Недаром полное название этого дерева — «африканская аргания колючая». Лишь верблюды отваживаются обгладывать ее листья — толстый ороговелый слой кожи защищает их пасть от ранений. Но со временем научились справляться с суровым деревом и козы; они взбираются на его верхушку и объедают листья и плоды.

Плоды аргании напоминают желтые сливы. Под горькой мякотью скрывается до трех ядрышек в очень твердой скорлупе (она в 16 раз тверже скорлупы лесных орехов). Дерево приносит плоды раз в два года. В сильную засуху они не завязываются; аргания сбрасывает листья и перестает расти. В такой спячке она может пребывать годами. Лишь дождь пробуждает дерево к жизни.

Конечно, железное дерево может позволить себе впадать в спячку, ему спешить некуда, ведь живет оно 150–200 лет, а некоторые экземпляры доживали и до 400 лет.

Вот только обильного потомства аргания не приносит. Из большинства семян, сброшенных в окрестный песок, ничего не вырастет. Биологи предполагают, что аргания вообще перестала бы плодиться, если бы не верблюды и козы. Семена, укрытые скорлупками, пройдя через их пищеварительный тракт, попадают на удобренную землю и пускают всходы. В питомниках, где аргании растут под неусыпным оком человека, не увидишь свежей поросли. Израильским ученым в пустыне Негев с огромным трудом удалось развести небольшую плантацию аргании. Деревца никак не хотели расти, будто в землю и впрямь бросали не семена, а кусочки железа. Странно, но аргания лучше растет, если ее поливать солоноватой водой, например смесью

морской и пресной воды.

Ученые утверждают, что это африканское железное дерево словно специально выведено, чтобы устоять перед натиском пустыни прочной железной стеной. Разветвленная корневая система аргании скрепляет почву, прошивает ее, как суровой нитью: ни песчаная буря не может смести почву, когда на пути встают железные деревья, ни бурный ливень смыть ее плодородный слой. Там, где растут аргениевые деревья, вода, сыпавшая дождем, стекает в землю, питая растительность. На пустошах дождевая вода собирается в ручьи — вади — и растекается вокруг.

Африканская аргания — ботаническая редкость

Уютно чувствует себя аргания и под палящими солнечными лучами, выжигающими все живое в пустыне. Под кронами аргании, как под защитным тентом, приживаются растения, которые плохо переносят солнечный зной, например злаки — основная пища местных жителей.

Как подсчитали социологи, 20 миллионов аргениевых деревьев обеспечивают существование почти двух миллионов марокканцев — каждого десятого жителя страны. Недаром местные берберы называют арганию «деревом жизни».

Берберы, живущие у подножия Атласа, близ северной окраины Сахары, и впрямь получают от железных деревьев все, что им нужно для жизни: древесину для строительства домов, топливо для обогрева, пищу для себя и корм для животных, а еще

масло и лекарства, цену которым мы узнаем только теперь.

Сухие сучья аргании, крепостью своей напоминающие металлические стойки, служат каркасом для глинобитных берберских хижин. Ими крестьяне растапливают очаги, из них жгут древесный уголь. Листья аргании — корм для коз, а ядрышки семян в Африке — деликатес. Берберы приготавливают из них пасту, напоминающую арахисовое масло. Аргании плодоносят с июля по сентябрь. Вот только собирать их плоды нельзя ни машинами, ни вручную. Пытаясь залезть на дерево за этими желтыми, светящимися «сливами», можно разодрать тело в кровь об острые шипы. Аргания словно обвита колючей проволокой. Поэтому берберы ждут, пока плоды не перезреют и не начнут падать на землю. Или же запускают в крону дерева стадо коз. Животные, цепляясь шерстью о шипы, упрямо лезут вверх, тянутся за листьями и плодами. Желудок козы не может переварить твердые, как металл, орешки, поэтому они выходят наружу. Берберы их собирают. Способ сбора хоть и не привлекательный, зато никаких порезов и ран.

Приготовлением масла из орешков занимаются женщины. Они собирают их в миску и камнем разбивают скорлупу. Сердцевину высушивают на плоских крышах хижин, потом слегка поджаривают на открытом огне и вручную толкут в каменных ступах. Месиво заливают теплой водой; получается густая паста, из которой и цедят масло. С одного железного дерева можно собрать до 30 килограммов плодов, а из их семян — приготовить около литра красноватого, с привкусом грецких орехов масла.

С медицинской точки зрения аргониевое масло очень полезно. Оно содержит в основном ненасыщенные жирные кислоты, витамин А, антиокислители и другие полезные компоненты, в том числе вещества противобактериального и противогрибкового действия.

Марокканский биохимик Зубида Шарруф обнаружила в аргониевом масле немалую дозу витамина Е. Опыты показали, что при его отсутствии в пище у самцов животных наступает поражение семенных желез, а у беременных самок — гибель плода. При его нехватке поражаются также центральная нервная система и мышечный аппарат. Как доказано, витамин Е эффективно помогает при лечении болезни Альцгеймера, коронарной недостаточности, заболеваниях сосудов.

Берберы давно знают о целительной силе аргониевого масла. Они смазывают им участки кожи, обожженные солнцем; его используют при лечении любых кожных заболеваний. Аргониевое масло снижает уровень холестерина в организме, обеззараживает раны, успокаивает ревматические боли, предупреждает развитие

артериосклероза и омолаживает кожу. Французские косметологи выяснили, что аганиевое масло связывает свободные радикалы, усиливающие старение клеток. Оно также разглаживает морщины и размягчает рубцы.

Аргания — железное дерево Марокко — помогает миллионам людей во всем мире. Вот только поможем ли мы ей? Ежегодно гибнет до 25 тысяч деревьев — часть вырубается местными жителями, часть сохнет, ведь пустыня Сахара продолжает свое наступление. А аргания словно отказалась от борьбы за существование.

Растение тропических болот

Традесканцию относят к семейству коммелиновых. Это семейство получило свое название от растения коммелины. Откуда же появилось народное название традесканции — «бабьи сплетни»?

Научное же название этого растения более благозвучное — традесканция, данное по имени ботаника XVII века Джона Традесканта, который в 1618 году посетил Московию для изучения флоры нашего Севера.

Если взглянуть на это растение с длинными свисающими стеблями, которое обычно подвешивают в горшке на окнах, то сходство со сплетнями можно найти. Свисающие с горшка стебли, густо покрытые торчащими в стороны ланцетовидными листиками, так переплетены между собою, что их трудно отделить друг от друга, трудно найти конец или начало ветки.

«Бабьи сплетни» распространены на болотах тропических лесов Америки. Растение это привыкло к влажной почве, к малому освещению, его ветки располагаются по поверхности почвы и укрепляются корешками, отходящими от веток, размножаясь вегетативно.

Стебли очень хрупки и легко отламываются, но кусочки стеблей быстро дают корешки. Стебли традесканции часто засыхают, начиная с корня, но на конце сухого стебля долго живет сочная веточка с зелеными листочками. Это приспособленность растения к вегетативному размножению.

Под листиками, которые обхватывают нижней частью стебелек, находим вздутие, или «узелок», на котором видны маленькие зачатки корешков. Около этого места заметны прозрачные волоски, которые, видимо, задерживают капли воды, тем самым способствуя образованию корней.

В дожди вода заливает традесканции, но они не гибнут и живут под водой.

Несмотря на пребывание традесканции в сырых условиях болотного и влажного воздуха, в ее листьях на ярком свету под кожицей образуется слой клеток водной ткани, иногда в несколько рядов. Если у кактусов, алоэ и агав водная ткань внутренняя, то у этого растения она наружная, над хлорофилловыми клетками.

Отчего традесканции с зеленоватыми листьями, выставленные на яркий солнечный свет, вдруг бледнеют, становятся сероватыми, бледно-зелеными? Это в них образуется водная ткань, предохраняющая от солнечных лучей.

Традесканции бывают не только зеленые (виридис — viridis), но бывают и с белыми полосками (зебрина — zebrina, как зебра), и с коричневатыми, розовато-фиолетовыми и серебристыми полосами (мультиколор — multicolor — разноцветная). У традесканций с полосатыми листьями наблюдается такое явление: они зеленеют в тени, а на солнечном свету их окраска становится ярче.

Традесканция у себя на родине цветет в засушливое время. Это растение иногда цветет и в комнатах. Соцветие — завиток с небольшими цветочками. Все части цветка, как у всех однодольных, делятся на три.

Околоцветник имеет три зеленых лепестка в виде чашечки и три розовых или синевато-фиолетовых лепестка, три больших и три маленьких тычинки, которые не всегда развиваются. Трехгнездная завязь образует плод-коробочку. На тычинках есть замечательные волоски, которые ценятся ботаниками: в них очень хорошо видны под микроскопом клетки и хорошо заметно движение протоплазмы.

На этом комнатном растении было произведено первое научное исследование развития цветка нашим русским ботаником академиком Н. И. Железновым, первым директором Петровской, а потом Тимирязевской сельскохозяйственной академии. В 1840 году 24-летний ученый, работая с лупой и микроскопом, изучил развитие чашечки, венчика, тычинок, волосков на них, пыльцы, завязи и семяпочки растения, называемого «бабьи сплетни», и опроверг неправильные утверждения немецких ученых. За эту работу — «О развитии цветка и яичка в растении» — Н. И. Железнов получил ученую степень магистра. Он написал первую русскую работу по физиологии растений.

Традесканция привыкла к влажной почве, к малому освещению

При отсутствии цветов у традесканции можно рассмотреть клетки и протоплазму и на тонких волосках, которые покрывают основание листьев.

Если веточку традесканции посадить во влажную землю на дно широкогорлой бутылки, то из бугорков под каждым листочком вырастут тонкие воздушные корни, покрытые волосками. Интересно видеть сквозь стекло бутыли заросли стеблей традесканции со спускающимися вниз длинными «воздушными» корнями. Совсем как «ландшафт» тропического леса. При выращивании традесканции в бутылке следует сравнить листья, выросшие внутри и снаружи. Веточки традесканции быстро выползут из узкого горлышка бутылки.

Ботаники очень ценят листья традесканции. На нижней стороне листьев в микроскоп и даже в сильную лупу видны «устьица», то есть замыкающиеся и открывающиеся отверстия, через которые проходят воздух и пары воды. Жарко — устьица открыты — испарение воды охлаждает нежные листочки.

На солнечном свету в хлорофилловых клетках совершается

большая работа: углекислый газ, входящий через устьица, соединяясь с водой, превращается в сахар и крахмал. Устьица целый день открыты, а к ночи закрываются. Верно, если воды в почве мало и очень жаркая погода, то устьица также закрываются при слишком большой потере влаги, отмечает профессор Н. Верзилин.

Таким образом, традесканция не только интересное комнатное растение из тропических болот, но растение, на котором в лабораториях учатся школьники и студенты, а ученые делают научные открытия.

Теплый трон Будды

«…Некогда великая скорбь поразила царевича. Дух его отвращен был от радостей. Протянулись дороги рожденья и смерти пред ним. Он думал о жизни, о тлене, о дальнем пути. Он видел страду и томление мира, предельное горе его. Спрашивал в своем пробуждении: «Что есть правда и что есть обман? В чем истинность воли и в чем смысл бытия?»

Царевич сидел в красоте лучезарной и молча смотрел на обступивших его. Тщетны были женские чары и советников мудрые речи. В одежде отшельника он покинул дворец. В рощу подвижничеств пришел. По конопляному только зернышку ел каждодневно. Тело его исхудало, тонкий и бледный он стал.

В водах реки он купался, выйти хотел и не мог он, столь истощенным он был. Думал все глубже. Духом был волен, а телом легок, воздушно-утончен.

Круг шестилетья свершился. Точка замкнула тот круг.

Путь к просветленью восторга отныне был ведом».

Так напряжение медитации пробудило к новой жизни человека, которого звали Гаутама Шакьямуни и которого мы чтим теперь под именем Будды (от санскритского корня «будх» — будить, пробуждаться). Согласно буддийской традиции царевич Гаутама родился в 623 году и умер в 544 году до нашей эры (большинство ученых считают даты его жизни иными: 564–483 годы до нашей эры или 560–480 годы до нашей эры). Легенда гласит, что уже в детстве он был отмечен благодатью. Там, где ступал юный Шакьямуни, вырастал цветок лотоса. Поэтому любой буддийский храм украшен цветами лотоса и его резными изображениями. Вряд ли вы найдете статую Будды, чей постамент не был бы обрамлен стилизованными священными цветами: мудрец из племени шаков обычно восседает на троне, сплетенном из конических плодов лотоса, и восседает, естественно, в позе лотоса.

Будда на лотосовом троне

Человеческий дух, подобно цветку, коренящемуся в грязном и вязком иле, но безупречному в красоте своей, должен путем медитации вознестись из пропастей низменного, материального мира в мир горний, просветленный. «Корень — твердость, повеленье безупречное — расцветы, сердце светлое — цветок». Чтобы достичь чистоты, надо победить ненависть и избыть свои страсти, ибо в них причина всех зол. Разве цветок лотоса, смыкаясь на закате, не погружается в самого себя, источник просветления и чистоты, не доступный скверне земного мира?

Последователи Будды правы: грязных лотосов не бывает. Лотос всегда чист. Вода стекает с него, унося любую грязь, любой сор — сажу, споры грибов, водоросли, бактерии. Даже краски и клей соскальзывают с него. Их капли подпрыгивают и перекатываются, словно брызги воды на раскаленной плите. «Все течет», — сказал другой — античный — мудрец.

Эти слова можно применить к лотосу в самом буквальном смысле. Все стекает с него, но ничто его не портит. В чем тут причина?

Немецкий ботаник Вильгельм Бартлот недавно нашел разгадку. Произошло это случайно. Он исследовал поверхностную структуру различных растений, пытаясь установить их родство. Для этого он помещал листья под растровый электронный микроскоп, и во время исследований его удивило, почему некоторые листья, например листья кольраби, настурции или лотоса, никогда не бывают грязными, другие же растения сплошь и рядом заляпаны глиной или известкой?

Оказалось, что на поверхности растений-чистюль имеются тончайшие восковые кристаллоиды — комочки диаметром около 20 микрон.

Такой же тонкий налет покрывает сливы и виноград, делая их шероховатую кожицу гладкой на ощупь. Итак, листья лотоса испещрены тысячами крохотных комочков и ложбинок. Поверхность растения такая неровная, что капельки воды и брызги грязи просто не могут зацепиться за нее и потому скатываются.

Такой вывод был совершенно неожидан для ученых. Прежде ошибочно считалось, что лишь идеально гладкая поверхность может быть чистой. Если на ней имеются микронеровности, они непременно забьются грязью. Вышло иначе. Предельно шероховатая поверхность всегда остается безупречно чистой. Это явление назвали «эффектом лотоса». Оно открывает поразительные перспективы. Если столовая посуда будет усеяна микроскопическими бороздками, ее можно мыть без всякой химии — стоит лишь подставить тарелку или кастрюлю под струйку воды, и весь жир моментально стечет. Так же просто мыть окна квартир или машин, если стекло изобилует невидимыми шероховатостями. Ну а если стена дома тоже выполнена по тому же принципу, то ни один оболтус не сумеет нарисовать на ней эмблему любимой футбольной команды. Миллионы лет назад природа запатентовала свое «идеальное моющее средство», и только теперь люди сумели понять его секрет. До сих пор поступали как раз наоборот: старались отшлифовать поверхность посуды так, чтобы не было ни

зазоринки, ни бугорка. Пришло время действовать по-другому. Теперь появятся краски для посуды и покрытия для фасадов зданий, которые всегда останутся чистыми. Лишь конструкторы автомобилей отнеслись настороженно к новой технологии: поверхность, снабженная микрошероховатостями, выглядит мутной и матовой, словно тефлоновая сковородка. А ведь клиенты привыкли к зеркальной лакировке автомобилей. Согласятся ли они покупать машины чистые, но тусклые?

«Эффект лотоса» — не единственное открытие, которое сделано с помощью священного растения египтян, индусов, китайцев.

Ученые из Аделаидского университета (Австралия) исследовали в местном ботаническом саду поведение этих цветков. Оказалось, что они неизменно нагреваются до 35° — даже если на улице термометр показывает всего 10. Во время своих экспериментов ученые опутали проводками 19 цветков лотоса, чтобы измерить их температуру и оценить обмен веществ. Над растениями расправили зонтики, защищая их от солнечных лучей (игра света и тени могла бы исказить результаты).

Ботаники открыли поразительный факт: ночью, перед тем как распуститься, бутон лотоса неожиданно нагревается. Холодный ночной воздух остужает его лепестки, но под ними становится все теплее. Растение все энергичнее «дышит»: впитывает больше кислорода и выделяет больше углекислого газа. Углеводы (видимо, крахмал — основной резервный углевод растений) усиленно расщепляются, выделяя энергию, — то же самое происходит в организмах людей и животных, когда им холодно. На следующий день, если ночью теплеет, эта естественная «печь» убавляет обороты, но температура бутона, подчеркиваем, остается неизменной.

Удивительно, но это так: количество энергии, которое вырабатывает цветущий лотос, достигает одного ватта. С помощью двух десятков растений можно было бы осветить комнату и, спокойно расположившись на софе, «под сенью лотосов цветущих», лежать и почитывать журнальную статью, посвященную этим необычным растениям. Как известно, организмы млекопитающих (и людей в том числе), чтобы поддерживать температуру тела постоянной, снабжены сложной гормональной системой. За ее работой следит множество нервных волокон. У лотоса подобной системы нет. Как он ухитряется следить за температурными перепадами и вовремя их исправлять? Непонятно.

Мы знаем пока лишь, где спрятана «печь», согревающая растение. Тепло выделяют митохондрии — своего рода крохотные

электростанции, имеющиеся внутри каждой клетки. Они синтезируют аденозинтрифосфат (АТФ), при распаде которого выделяется большое количество энергии.

Теплолюбивые лотосы содержат гораздо больше митохондрий, чем любое другое растение. Примерно 50 % всего тепла вырабатывает конусовидное плодовое тело растения, другую половину — лепестки цветка и желтые пыльники. «Всего пара граммов этих частей лотоса содержит столько же митохондрий, сколько имеется их в двух фунтах кукурузных семян», — отмечает Ханна Скубац, ботаник из Сиэтлского университета (США).

Ученым пока известны лишь некоторые растения, умеющие тщательно регулировать свою температуру. К их числу относятся представители семейства аронниковых (например, такой привычный оранжерейный питомец, как филодендрон). Кроме того, многие растения способны время от времени обогревать себя. Что побуждает их к этому? «Возможно, ароматические вещества, которые содержит цветок, испаряются интенсивнее, когда он разогрет. Вы же знаете, что и духи в жару пахнут сильнее. Насекомые, не в силах устоять перед дурманящим запахом цветка, спешат к нему и опыляют его», — предполагает Шульце-Мотел.

Если же растение умеет поддерживать неизменную температуру даже ночью, то, видимо, причина в другом. Лотос «заботится» о том, чтобы жуки и пчелы (именно они в основном и опыляют этот цветок) чувствовали себя хорошо. Если насекомое с вечера заберется в бутон лотоса, то в тепле ему не захочется спать. Всю ночь напролет оно будет неторопливо, в полной безопасности, ползать по своим апартаментам, постепенно перемазывая себя пыльцой с ног до головы. Насекомые, выбравшие для ночевки другое укрытие — не такое теплое, — быстро заснут. Их тельце не тронет ни одна пылинка. С рассветом они выберутся из цветка, отплатив ему за ночлег лишь небольшим взятком пыльцы.

Подобный трюк, «придуманный» лотосом, помогает и самим насекомым. Когда поутру бутон вновь раскроется, пчела или жук, отогревшись за ночь, бодро вылетают оттуда. Их собратья, разморенные ночной негой, еще вялы и слабы. Они легко становятся добычей врагов, тогда как букашки, пригретые лотосом, вертко и сноровисто ускользают от опасности. Исследования показали, что многим насекомым, чтобы взлететь, нужно разогреть свое тельце до 30 °С и более. Бутоны лотоса — лучшее «горячительное» средство для теплолюбивых инсектов.

Если жуки или пчелы поработали на славу, появятся семена

— каждое величиной с орех (плод лотоса так и называется — многоорешек). Семена эти съедобны. В странах Азии из них готовят конфеты, вываривая орешки в сахаре. Если их минует эта участь, то, когда плодовый конус высохнет, семена упадут в воду, порождая новое поколение священных растений.

Так, с помощью разных хитростей эволюция позаботилась о том, чтобы семейство лотосовых не угасло. Насчитывает оно всего два вида: лотос желтый (Nelumbo lutea), открытый лишь после плавания Колумба (он произрастает на Атлантическом побережье Америки и островах Карибского моря), а также лотос орехоносный (Nelumbo nucifera), о котором мы и ведем рассказ. Он — уроженец Старого Света. Именно ему поклонялись древние египтяне и индусы (он служил троном Исиде, Нефтиде, Осирису, а также Будде; он порождал Брахму и Ра), его плодами питались гомеровские лотофаги, впадая в блаженное забытье («Лишь только сладко-медвяного лотоса каждый отведал, мгновенно все позабыл»), его полями гордился спартанский царь Менелай («Ты владеешь землею тучных равнин, где родится обильно и лотос»). Гордимся и мы тем, что лотос произрастает также у нас в России — на Дальнем Востоке и в дельте Волги, в Астраханской области. Лотос — редкий, реликтовый вид, и семена его сохраняют всхожесть в течение столетий и даже тысячелетий.

Американская исследовательница Джейн Шен-Миллер из Лос-Анджелесского университета сумела прорастить семя лотоса, пролежавшее 1288 лет. Оно, как и шесть других семян, было найдено в Китае, на территории высохшего пруда, когда-то вырытого буддийскими монахами. Семена эти упали в землю еще в ту пору, когда войска арабов готовились к покорению Испании. «Просто невероятно, — говорит Шен-Миллер, — это семя лотоса лежало и сохло тысячу лет. Оно было мертво, но вот прошло всего четыре дня, и из него проклюнулся небольшой зеленый росток».

Это семя, казалось бы, умершее, но внезапно, по воле ученых, проросшее, вновь воскрешает мечту о вечной жизни. «Мы старимся и умираем лишь потому, что в нашем организме постепенно накапливаются какие-то дефекты. Один, другой, сотый, и вот уже все наше тело понемногу слабеет, подточенное этими крохотными недугами, как высоченное дерево бывает подточено неприметными жучками, — продолжает Шен-Миллер. — Если бы мы знали, как поправить беду, как избавиться от этих невидимых нам пороков и дефектов, как пресечь болезнь в самом ее зародыше, мы бы меньше болели, лучше жили и, может быть, жили бы значительно дольше, чем теперь».

Цветок лотоса, как выяснили недавно ученые, наделен очень

эффективной системой исправления подобных внутренних дефектов.

Биохимики исследовали семя лотоса, рожденное почти тринадцать веков назад, и выделили фермент, который устраняет повреждения, накапливающиеся в клеточных белковых структурах. Поэтому семя не состарилось. Этот фермент был активен в нем так же, как в недавно созревшем семени.

Быть может, мы отыщем и другие механизмы, препятствующие старению семян лотоса. «Если нам удастся изолировать гены, отвечающие за устранение дефектов, которые накапливаются к старости, то, может быть, мы сумеем имплантировать эти гены культурным растениям, — надеется Джейн Шен-Миллер. — И возможно, когда-нибудь нам удастся привить бессмертие домашним животным и человеку». Лекарство от болезней и смерти таит в себе теплый трон Будды — священный лотос.

Дерево дракона

Среди Канарских островов, что у западного берега Африки, есть остров Тенерифе. На высокой горе растет странной формы дерево с толстым стволом и большим дуплом внутри. Судя по описаниям нормандских мореходов, открывших Тенерифе в 1402 году, это дерево и в то время было таким же старым.

Местные жители, гуанчи, населявшие тогда остров, считали это дерево священным и поклонялись ему. Дерево — высотой 23 метра, в обхвате 15 и более 4 метров шириной. В 1819 году часть вершины дерева была сорвана бурей. Ботаники считают, что это самое старое дерево в мире: его возраст шесть тысяч лет. За древность и странную форму оно названо драконовым деревом (Dracaena draco).

Драцена относится к семейству лилейных. На Канарских островах из драцен добывают смолу (гумми), называемую «драконовой кровью», пишет профессор Н. Верзилин.

Драцены растут и у нас на Черноморском побережье. Они не только декоративны — волокна в ткани их листьев имеют свойства щетины и конского волоса. В последнее время из волокна листьев драцены начали изготовлять щетки. Декоративные драцены теперь стали техническим растением. С одного гектара драценовой плантации (10 тысяч драцен) можно получить 5 тонн сухого листа и из них 4 тонны «растительной щетины».

В южных садах и комнатах получили распространение драцены с тонким высоким стволом и пучком темно-зеленых кожистых линейных листьев. Их часто называют пальмами, на которые они и похожи издали.

Иногда за драцены принимают и родственные им кордилины (Cordyline australis — кордилина южная). Однако их легко отличить. У кордилин листья с черешками, средняя жилка ясно видна, и от нее отходят перистые жилки. У драцен листья сидячие, обхватывающие стебель, с параллельными жилками.

Кордилины имеют мясистые корневища с белыми корнями. Драцены корневищ не образуют, и корни их — желто-красные. Цветки драцены имеют завязь, дающую одно семя; в завязи цветка кордилин образуется много семян. У драцен и в особенности у кордилин листья бывают разной расцветки. Драцены происходят из тропической Африки, кордилины — из Новой Зеландии и Австралии.

Одно из древнейших драконовых деревьев на острове Тенерифе

На светлом окне, в теплом, чистом и влажном воздухе драцены иногда зацветают в комнате, образуя цветочную стрелку с соцветием метелкой. Цветки — мелкие белые или зеленоватые, с сильным тяжелым запахом. При опылении образуются ягоды у кордилин и костянки у драцен. После цветения ствол начинает ветвиться. Тонкие стволики, увенчанные длинными зелеными листьями, ничем не напоминают самое древнее в мире уродливое драконовое дерево.

Баньян: ходячее дерево, живущее веками

В столицу индийского штата Западная Бенгалия тысячи туристов стекаются, чтобы увидеть нечто, что на первый взгляд выглядит как обширный лес. Ветви создают огромный навес над ботаническим садом Ачарья Джагадиш Чандра Бозе — размером с городской квартал. Но самое интересное в этой коллекции растений — то, что это вовсе не коллекция, а одно массивное дерево, известное просто как великое баньяновое дерево, или фикус с более чем 3600 воздушными корнями, составляющими площадь до 1500 квадратных метров.

Конечно, этот фикус не совсем обычное дерево. Дело в том, что отходящие сотни воздушных корней — это специальные отростки, которые образуются на стволе и ветках деревьев. Достигнув уровня почвы, воздушные корни прорастают и служат дереву дополнительным источником влаги и питания. Такая жизненная форма растений в ботанике и получила название «баньян».

Образование воздушных корней — явление весьма распространенное среди растений в тропических широтах. Ну а в случае с великим баньяном они выполняют еще и опорную функцию: удерживать такую обширную крону на одном стволе было бы невозможно. На сегодняшний день у самого большого фикуса на свете имеется более 3000 воздушных корней, которые уже вросли в землю. Со временем корни становятся толще, увеличиваются в размерах и уже сами становятся похожи на стволы деревьев. Кажется, что перед вами сказочный лес, деревья которого срослись кронами.

Само название «баньян» ввели европейцы в XV–XVI веках, когда только открыли Индию, и вот почему. Английские и португальские путешественники, описывая и зарисовывая свои наблюдения, отметили, что есть в Индии такие огромные деревья, под которыми собираются индусские купцы для торговли или просто для отдыха и общения. А в языке гуджарати (один из индийских языков) купец обозначается словом «бания», английский вариант — «banias». Сначала дерево так и называли — «banias tree», а позже название трансформировалось в «banyan».

Баньян

Первые упоминания о великом баньяне встречаются уже в XIX веке. По подсчетам биологов, его возраст составляет около 200–250 лет. У него очень интересная судьба. В конце XIX столетия баньян сильно пострадал от ураганов, в результате которых дерево оказалось разделенным на две части. А в 1925 году прямо в основной ствол великого баньяна ударила молния. Он был сильно поврежден, и его пришлось удалить. Поэтому сегодня самое большое по площади дерево мира целиком состоит из кроны и воздушных корней, которые снабжают его всем необходимым.

Интересно, что вокруг великого баньяна обустроена специальная дорожка для прогулок длиной 330 метров. Посетители парка непременно стремятся обойти вокруг великого баньяна, ведь это самый знаменитый экземпляр коллекции Индийского ботанического сада. Но со времени обустройства дорожки баньян успел подрасти и разросся. И сегодня туристы уже видят разросшиеся баньяны, что представляют собой целую экосистему, в которой находится множество обитателей: обезьяны, птицы, мелкие животные и насекомые. В деревьях-рощах они находят приют и чувствуют себя в безопасности.

В Индии и Китае баньяны считаются священными деревьями, они как бы символизируют бессмертие и несгибаемость, ведь даже если у дерева поврежден центральный ствол и его удаляют,

то баньян продолжает жить, так как разросшиеся стволы питают крону.

Человек не употребляет в пищу плоды этого фикуса, но для летучих мышей, птиц и обезьян они представляют большое лакомство.

Пламенная жизнь неопалимой купины

О видовой принадлежности упоминаемого в Библии тернового куста, горящего, но не сгорающего, до сих пор спорят ботаники. Но, оказывается, в России, где это растение издавна называют «неопалимой купиной», есть «двойник» обитателя Синайской пустыни, к которому перешло его «священное» имя.

Эти небольшие кустики с нежными белыми, розовыми, а иногда и красными цветками часто встречаются в степях Поволжья и Приднепровья, Донского края и Западной Сибири, а также на Дальнем Востоке. Ясенец — таково научное название русской неопалимой купины. На территории нашей страны и ближнего зарубежья произрастает пять его видов. Все они — эфироносные растения, и все ядовиты. Особенно опасны эти питомцы флоры в сухую, жаркую и безветренную погоду, поскольку выделяют такое количество паров эфирных масел, что могут вызвать повреждение кожи. Впрочем, зелёные «жала» активны и в пасмурные дни.

Лёгкий «поцелуй» ясенца оставляет на теле следы, похожие на солнечные ожоги, — покраснение кожи, её отек и жжение. В тяжёлых случаях на защитном покрове образуются долго не заживающие язвы, а температура тела может повыситься до 38°.

Наиболее интенсивно ядовитые вещества выделяет нижняя сторона листа. При этом ясенец «жалит» не только тогда, когда касается кожи. Достаточно подойти к нему, чтобы заработать ожог, от которого не спасёт и лёгкая летняя одежда. Особенно свиреп тяньшанский ясенец, растущий в горах Казахстана. Он может оставлять свои отметины на нежной детской и женской коже, даже если её обладатели находятся на расстоянии одного-двух метров от растения. По-видимому, такая «дальнобойность» зелёного злодея обусловлена жгучим южным солнцем, делающим испарение (а может быть, и образование) эфирных масел более интенсивным.

Ясенец — тезка библейского куста

Подмечено, что влажная кожа повреждается легче сухой. Тщательно вымыв её в первые полчаса после контакта с ясенцом, мы полностью избавимся от неприятных последствий такого общения.

И всё же громкую известность этому представителю флоры принёс не его зверский нрав, а удивительная способность мгновенно загораться и выходить из пламени, не потеряв своей природной красы. Чиркните возле растения спичкой, и эфирное облако вспыхнет, будто взорвётся, и тотчас погаснет, не повредив даже нежные цветы, рассказывает доктор биологических наук,

професор Б. Сергеев.

И цветкам свойственны чудачества

Среди лесных деревьев многие могут похвастать удивительными цветками. Некоторые цветки поражают причудливостью формы. Особенно любопытны деревья, которые размещают свои украшения на самых неожиданных местах. Одни нанизывают цветки на длинные, похожие на веревки стебли, которые болтаются под деревом, точно леска удочки. Другие выставляют цветки прямо на стволе и иногда в таком изобилии, что кажется, будто такое дерево облачилось в пышную юбку. Есть даже деревья, которые цветут под землей!

И последними в этом параде проходят «симфонические» деревья, чью тайну пока еще никто не разгадал. Такие деревья в данной местности дружно зацветают все разом в один и тот же день, точно по мановению дирижерской палочки. Почему? Никто этого пока не знает. Вот лишь некоторые из этой галереи чудес.

Мексиканский цветок-рука. При первом взгляде на цветущее мексиканское дерево Chiranthodendron pentadactylon по коже начинают бегать мурашки: части его цветков имеют жуткое сходство с кистями человеческих рук, протянутых во все стороны. Кроваво-красный цвет делает их не столько красивыми, сколько зловещими. Неудивительно, что индейцы Мексиканского нагорья относятся к этому дереву с большим благоговением, а прежде отводили ему особое место в своих религиозных обрядах. Этот тридцатиметровый великан из семейства шоколадных деревьев, ствол которого имеет в диаметре до 2 метров, часто встречается во влажных смешанных лесах Мексики и Гватемалы на высоте от 2000 до 3000 метров над уровнем моря. Его цветки величиной с добрый кулак сидят в кожистых чашечках 8–10 сантиметров в поперечнике. Из такой чашечки поднимаются запястья и пальцы, даже с ногтями. Эти застывшие руки высовываются из листвы около двух недель, после чего начинают увядать. В чашечке накапливается сок, вкус которого напоминает жареный хлеб с водой.

Джулиан Стейермарк, увидев это дерево в цвету, писал: «Сходство с рукой так велико, что его нельзя не заметить. Само собой разумеется, что это дерево внушало страх и благоговение. В течение долгого времени обитателям долины Мехико было известно только одно такое дерево, которое росло в Толуке, — его семена были высажены в ботаническом саду Мехико (тогда Теночтитлан) еще до завоевания Мексики испанцами. Но позже выяснилось, что в горах на юго-западе это дерево растет в больших количествах.

В Гватемале оно встречается еще чаще, чем в Мексике, и, по-видимому, в лесах, покрывающих среднюю и верхнюю части наиболее влажных склонов высоких гор, это дерево заметно преобладает над всеми другими… Многие деревья огромны… их массивные, но низкие стволы расположены близко друг от друга. Их беспорядочно расположенные ветви толсты, узловаты и часто покрыты эпифитами. Цветут они обильно, и опавшие цветки нередко устилают землю как ковром. По-видимому, обнаружить цветки можно почти в любое время года».

«Дерево в бигуди». К этому парикмахерскому ухищрению прибегает небольшое мадагаскарское дерево из рода Strophanthus. Название это составлено из двух греческих слов, означающих «веревка» и «цветок»; оно подсказано тем, что пять лепестков его воронкообразных цветков заканчиваются чем-то вроде шнурка, который свисает сантиметров на 30 и больше. Это характерно для всех 28 видов строфанта, растущих в Африке и Южной Азии, но все они, кроме Strophanthus boivini, — не деревья, а лианы.

Цветки этого исключения — признанные красавцы в своей семье, так как их лепестки шире и не похожи на болтающиеся шнурочки: они выглядят так, словно их только что сняли с бигуди, — как пять ярко-оранжевых локонов. В период цветения эти цветки, теснящиеся на кончиках веток, очень эффектны.

Дерево с барабанными палочками. Женщина, собираясь выкинуть какую-то испорченную вещь, несет ее в вытянутой руке — так же и дерево паркия помахивает зловонными шарами своих цветков, подвешенных на длинных плетях. В тропиках обоих полушарий описано около тридцати видов паркий (больше всего в Бразилии).

Мексиканский цветок-рука

Африканские виды, так называемые «саранчовые бобы», дают кожистые плоды до 0,6 метра длиной, у которых съедобны и мякоть, и семена. Паркии, как правило, высокие деревья, и, по мнению Адольфа Дуке, «некоторые из амазонских видов чрезвычайно живописны, и их следовало бы разводить в декоративных целях».

Хотя деревья эти действительно прекрасны — величественные густые кроны, напоминающие зонтик, изящные перистые листья, — но вот дурно пахнущие цветки делают паркию притчей во языцех. Отдельные цветки очень малы, но они собраны, как у акации, в плотные соцветия, больше всего похожие на колотушку, которой пользуется барабанщик на больших парадах. Они бывают величиной с кулак взрослого мужчины, цвет их ярко-оранжевый или ярко-красный.

Еще одно оригинальное растение, которое подвешивает свои цветки на гибких плетях, — это южнокитайское лилейное, или фонарное, дерево. В Англии его разводят уже более ста лет, но в Соединенных Штатах оно почти неизвестно. В мае и июне дерево покрывается «множеством миниатюрных фонариков» — массой

ярко-розовых цветков.

Приклеенные к стволу. В тропиках у многих деревьев цветки появляются на коротеньких цветоножках прямо на стволе и на толстых ветвях. Иногда цветоножка вовсе отсутствует, и цветок кажется приклеенным к стволу. Это явление носит название «каулифлория».

У. Филипсон, работавший на севере Южной Америки, писал: «Над этим заросшим оползнем находилось несколько небольших деревьев с перистыми листьями, как у мимозы, и их соцветия подтверждали, что они действительно состоят в близком родстве с мимозой и относятся к роду Pithecellobium. Наиболее поразительно в этих деревьях то, что цветки растут на коре стволов, а не на веточках.

В тропических лесах у многих древесных растений цветки и, разумеется, плоды растут на старых стеблях или даже, как у питецеллобия, на стволах. Какао — характерный пример растения, цветки и плоды которого растут на его главных ветвях. Даже некоторые из самых больших деревьев, как, например, Couroupita, родственник бразильского ореха, несет цветки на старой коре своих массивных стволов, а позже их огромные круглые плоды гроздьями висят на стволах. Громадный ствол леонии, родственницы скромной фиалки, бывает совсем скрыт длинными соцветиями кремовых цветков. Время от времени нам попадались и другие деревья, чьи невзрачные стволы вдруг оказывались покрытыми массой перистых цветков.

Трудно понять, почему в теплом климате так распространено развитие цветков из старой древесины. Это кажется странным даже на первый взгляд, а при подробном рассмотрении ощущение несуразности только возрастает. Цветочные почки образуются глубоко в тканях дерева, а затем пробиваются наружу сквозь кору. Такое развитие полностью опрокидывает наши привычные представления, опирающиеся на изучение растений умеренных климатических зон. Назвать его ненормальным нельзя — для джунглей оно вполне нормально. Мы не можем объяснить это явление, но вполне возможно, что оно отражает какие-то очень глубокие различия между этими типами растений».

А. Уоллес, работавший на Амазонке в Бразилии, писал: «В долине Амазонки, вблизи Пары, произрастает довольно редкое дерево. Его побеги либо остаются совсем простыми, либо выпускают несколько жезлоподобных веток, которые полностью обнажены, если не считать постоянно удлиняющейся верхушки, несущей небольшой пучок листьев такой длины, что издали это растение напоминает пальму. В соответствующее время года на голом стволе или на ветвях появляются цветки, чаще в кистях и в

большинстве случаев выдающейся величины и красоты, как у Gustavia fastuosa, похожие на розу цветки которой имеют в поперечнике до 18 сантиметров».

Ярко выраженная каулифлория наблюдается у хлебного дерева, огромные плоды которого вслед за цветками появляются на стволе и самых больших ветвях. Эта особенность свойственна и многим фикусам. Во Флориде произрастает пуэрториканское дерево, обладающее этим свойством, — Chamaefistula antillana. Оно своеобразно еще и потому, что на родине в Пуэрто-Рико представляет собой лиану, а во Флориде — дерево высотой до 5 метров с ярко выраженной каулифлорией.

Впрочем, и в наших лесах можно увидеть подобное явление — розовые цветы и ядовитые красные ягоды волчьего лыка (Daphne mezereum) сидят прямо на стеблях.

Кондитерское дерево. Плоды одного из самых важных для мировой экономики деревьев тоже растут не на концах веток, а на стволе и прямо на коре главной ветви. Невзрачные розоватые цветки дерева Theobroma cacao, которое дает нам какао и шоколад, превращаются затем в деревянистые, величиной с дыню, длинные плоды, содержащие бобы, которые любят все. Это выдающийся пример каулифлории. Поль Аллен писал: «Когда в морозный день мы с удовольствием выпиваем чашку горячего шоколада, грызем шоколадный батончик или, уютно расположившись у радиоприемника, тянемся за шоколадной конфетой, кто из нас задумывается над тем, что этот питательнейший продукт отнюдь не всегда был доступен всем и каждому? И, во всяком случае, мало кто узнал бы растение, дающее нам шоколад. Ведь шоколад — продукт тропического растения, и те, кому не доводилось бывать во влажных и жарких приэкваториальных низменностях, вряд ли хоть раз в жизни видели это дерево».

Значительнейшая часть мирового урожая какао поступает теперь из тропической Африки, а в Западном полушарии, на родине этого дерева, основными его поставщиками являются Коста-Рика и Эквадор. Один из основателей научной географии растений, Декандоль, считал, что оно происходит из бассейна Амазонки или Ориноко. Однако во влажных лесах низин Северного Гондураса чрезвычайно часто встречаются дикие деревья какао. Но где бы ни находилось его первоначальное местообитание, индейцы еще задолго до Колумба заметили, что его крохотные, но сложные цветки превращаются в большие золотистые плоды, полные сладковатой мякоти и питательных семян и к тому же поднимающие бодрость духа. Эти первобытные земледельцы распространили его по всей тропической Америке

от Перу до Мексики.

Хотя в настоящее время шоколад в его многообразных формах стал предметом «большой коммерции» и в Центральной Америке растут плантации отборных сортов, обеспечивающих наилучшие вкусовые качества, стойкость к заболеваниям и высокую урожайность, первые европейцы не распознали в какао возможный источник денежных доходов. Интересно отметить, как иногда удача оказывается совсем рядом и остается неузнанной. В 1502 году Колумб во время своего четвертого и последнего злополучного плавания в Новый Свет в поисках призрачных «азиатских» земель увидел и захватил большое торговое каноэ индейцев майя вблизи Роатана, одного из островов у северного побережья Гондураса. Он тщетно перебирал груз в поисках частицы тех богатств, которые одни только и могли оправдать в глазах испанской короны расходы на снаряжение его экспедиций. Ни золота, ни драгоценных камней — только ткани, медные топоры и колокольчики, глиняные кувшины с кукурузным пивом непривычного вкуса да значительное количество странного «миндаля», который индейцы, по-видимому, ценили очень высоко. Откуда он мог знать, перебирая эти красные бобы, что в будущем они станут ценнейшим продуктом пищевой промышленности?

Вновь европейцы столкнулись с шоколадом только через семнадцать лет, но зато на этот раз у них уже не могло остаться никаких сомнений, насколько это важный продукт — во всяком случае, для американских индейцев. Кастилец Берналь Диас, один из бесстрашных солдат, отправившихся с Кортесом завоевывать Мексику, сообщал, что ацтекский император Монтесума ежедневно выпивал пятьдесят золотых чаш шоколада (что сомнительно), приготовленного на индейский манер с ванилью и другими специями, взбитого в пену и охлажденного. Торквемада пытается уверить нас, что во дворце ежегодно потреблялось свыше двух миллионов фунтов шоколада, и хотя эта цифра, конечно, нелепа, шоколадные бобы тем не менее действительно составляли важную статью дани, собираемой с подчиненных областей, фигурировали в «Кодексах», имели хождение по всей стране в качестве монеты и даже подделывались — тонкие скорлупки ловко набивались глиной.

Короче говоря, они имели огромное экономическое значение для ацтекской империи.

Когда Кортес, великолепно умевший показать товар лицом, триумфально вернулся в Испанию в 1528 году, он не только привез с собой значительное количество бобов, но и, описав, как их используют мексиканцы, не преминул заметить, что такая

удивительная вещь, сытная и возбуждающая, была, конечно, создана по воле Божественного провидения и дерево это, без сомнения, произрастало на радость людям и богам в райском саду.

Возможно, именно под влиянием этого мудрого суждения великий Линней, описывая это растение в 1735 году, дал ему название «теоброма», что в переводе значит «пища богов», с уточняющим эпитетом «какао» — упрощенное труднопроизносимое ацтекское слово «какахотль».

Неизвестно, когда именно шоколад впервые подали горячим и подслащенным, как его пьем сегодня мы, но этот напиток, по вкусу значительно превосходивший горькое вспененное холодное питье, был создан примерно в XVI веке. Тогда Испания еще сохраняла строжайшую монополию на продукты Нового Света. И в метрополии, и в колониях этот напиток завоевал такую популярность, что церковные власти даже обсуждали вопрос о том, не является ли грехом употребление в постные дни столь сытного и возбуждающего питья.

В Чьяпасе знатные дамы приказывали подавать себе шоколад во время богослужения, и их почтенный епископ был так этим возмущен, что издал эдикт, грозивший отлучением тем овцам его стада, которые вздумают и впредь предаваться столь суетному ублажению плоти, за что и был вскоре отравлен — во всяком случае, так сообщает Томас Гейдж, английский монах, живший в Америке.

Столь популярный напиток не мог долго оставаться исключительной собственностью одной страны, и уже в 1657 году некто Сэмуэл Пепис в Лондоне мог записать в своем дневнике: «Ходил в кофейню пить джоколатт, очень вкусно».

«Симфоническое» цветение. Иногда в тропиках наблюдается групповое цветение, когда все деревья какого-то вида согласованно зацветают в один и тот же день, словно по мановению дирижерской палочки начинает играть гигантский симфонический оркестр. И отцветают они тоже в один и тот же день. Это явление пытаются связывать с целым рядом факторов, включая перепады температуры, колебания влажности, а также грозы и даже внезапное ослабление интенсивности солнечного света. Однако широких исследований не проводилось, и никто точно не знает, чем объясняется такая синхронность.

Австралийский исследователь Дж. Хилл сообщает о групповом цветении у Eremophila — рода, к которому принадлежит ряд австралийских деревьев и кустарников. Он пишет: «Обычно на кустах с цветочными почками и плодами не видно распустившихся цветков, что может только раздразнить

ботаника. Затем в один прекрасный день все кусты одного вида зацветают, но уже через несколько дней вновь обретают свой обычный невзрачный облик. У меня не было времени подробно исследовать это явление, однако мне кажется, что цветки распускаются в пасмурные дни. В австралийской пустыне они могут избежать преждевременного высыхания до оплодотворения, распускаясь только по пасмурным дням, а такие дни выпадают редко и через большие промежутки».

Групповое цветение тропических деревьев и орхидей, по-видимому, имеет много общего с «пульсирующим» цветением ситника, растущего в умеренных зонах. Все отдельные растения этого вида в данной местности одновременно раскрывают свои цветочные почки через интервалы в несколько дней без какой-либо видимой связи с изменениями погоды.

И цветкам свойственны чудачества: кусочек пейота

Олдос Хаксли, английский писатель-мистик, известен тем, что исследовал влияние наркотиков на сознание человека. Он согласился стать «подопытным кроликом для своего друга, доктора Хамфри Осмонда, психиатра, который пытался с помощью галлюциногенов выяснить причины и выработать способы лечения шизофрении».

Вещество, с которым экспериментировали эти два человека, — мескалин. Этот наркотик вызывает видения, где превалируют геометрические фигуры, городские ландшафты, иногда фигуры великанов. Хаксли же, очень чувствительный к препаратам, заявил, что ощущал видения как безусловную реальность.

Эксперименты проходили в кабинете Осмонда. Он изменял дозу препарата и проводил мониторинг восприятия Олдосом музыки, изображений, предметов обстановки, находящихся в комнате. Олдос воспринимал музыку как «божественную», книги, стоявшие на полках, по его словам, «испускали сияние и кричали: «Прочти нас! Прочти нас!». Наконец, когда Осмонд увеличил дозу мескалина до нескольких граммов, Хаксли увидел себя посередине цветущего луга и даже вдыхал чудесный запах полевых цветов. Когда Хаксли очнулся, в руке у него оказались зажатыми… две былинки!

Этот факт ни врач, ни участник опытов объяснить не могли. В кабинете Осмонда не было никакой высохшей травы, так же как букетов или комнатных растений. Олдос уверял, что не приносил с собой былинки.

Друзья не случайно выбрали для своих исследований мескалин. Вещество впервые было получено из пейота, маленького кактуса, похожего на пастернак, который растет к югу от реки Рио-Гранде, на границе Южного Техаса и Северной Мексики. Ацтеки называли этот кактус пейотлем.

Из европейцев первым описал необычное растение миссионер, монах-францисканец Бернардино де Сахагун. Он сообщал в 1560 году: «Тот, кто съест священный кактус или выпьет воду, настоянную на его листьях, увидит пугающие или вызывающие смех видения. Кактус дает силы солдатам сражаться, не чувствуя страха, не испытывая голода и жажды. Священный кактус стимулирует способности предсказывать будущее — например, узнавать, как долго продержится ненастная погода».

Католическая церковь, которая насильно насаждала христианство в Южной Америке, объявила де Сахагуна колдуном и вероотступником и запретила употребление пейота. Однако до сих пор индейцы, проживающие на территории Мексики, продолжают использовать это магическое растение.

Западная наука проявила интерес к необычному кактусу в 1880-х годах — в период, когда молодой Фрейд пытался с помощью кокаина изменять состояние сознания. Джеймс Муни, американский этнолог, который изучал в те годы быт мексиканских индейцев, наследников древних ацтеков, с удивлением обнаружил, что они употребляют в пищу растение, вызывающее галлюцинации. Муни отправил образцы пейота в химическую лабораторию.

В 1888 году берлинский токсиколог Луис Левин выделил из засушенного растения алкалоид анхалонин. Позднее соотечественник Левина Артур Хефтер сумел выделить из пейота четыре алкалоида. Один из них был назван мескалином. Его попытались применить в медицине для общей анестезии во время хирургической операции. Английский врач Уэйр Митчелл проводил опыты на себе. С помощью мескалина он приводил себя в состояние, когда дыхание почти прекращалось.

Мескалин начали активно использовать и психиатры. Английский психолог Хэйвлок Эллин в 1897 году смог наблюдать необычную «оргию видений», вызванную мескалином. Он попытался лечить препаратом неврозы, однако успеха не добился.

Впервые искусственным путем мескалин был синтезирован в 1919 году. Тогда же он стал очень популярен у представителей богемы. Художники принимали наркотик, чтобы вызывать видения, которые они пытались запечатлеть на холсте. Поэты слагали стихи, будучи «под кайфом». Модный художник Джулиан Тревельян довел себя экспериментами до больницы, однако был вознагражден: его произведения, необычайно колористичные и яркие полотна в стиле кубизма, пользовались огромным спросом у лондонской публики.

Пейот — источник мескалина

В конце 1920-х годов психиатр Курт Беринг применял мескалин в Гейдельбергской психиатрической клинике, пытаясь лечить у больных депрессию и паранойю, и достиг определенных результатов.

Хаксли впервые обратился к мескалину в 1932 году, когда наркотик вошел в моду в среде европейских интеллектуалов. В конце 1939 года англичанин предпринял путешествие в Мексику, чтобы узнать у аборигенов, как следует применять пейот. В течение нескольких месяцев писатель жил в маленькой деревушке на севере страны. Индейцы научили гостя некоторым рецептам своей кухни, где для приготовления определенных кушаний использовался пейот. Вскоре Хаксли обнаружил, что результат воздействия на сознание зависит от количества съеденного кактуса. Индейцы употребляли его сушеным, а заготавливали весной, так как именно в это время, по древним поверьям, в растении «живут духи». Олдос заметил, что перец чили усиливает эффект, вызванный пейотом, а большое количество выпитой воды его уменьшает.

В то время Хаксли научился «путешествовать в параллельных мирах», как он позднее писал в своих книгах. Индейцы верят, что с помощью пейота они могут посещать миры, где живут умершие предки и куда они отправятся после смерти.

Вернувшись на родину, Хаксли долго экспериментировал с

различными наркотиками, но пришел к выводу, что только мескалин способен «забросить сознание и тело в другую реальность». Свой опыт и описание путешествий в параллельные миры Хаксли обобщил в книге «Двери восприятия», опубликованной в 1954 году. На страницах этого захватывающего произведения автор описывал, как он побывал в прекрасных божественных мирах, расположенных выше нашего, и в страшных, адских мирах, расположенных ниже. Книга стала в Великобритании бестселлером и переиздавалась несколько раз.

В 1955 году Хаксли познакомился с доктором Осмондом, который пригласил писателя участвовать в опасных экспериментах с сознанием. Эта затея чуть не закончилась трагически. Несколько раз Хаксли оказывался в глубоком обмороке и выходил из него с трудом. Осмонд предложил прекратить эксперименты, но его друг наотрез отказался.

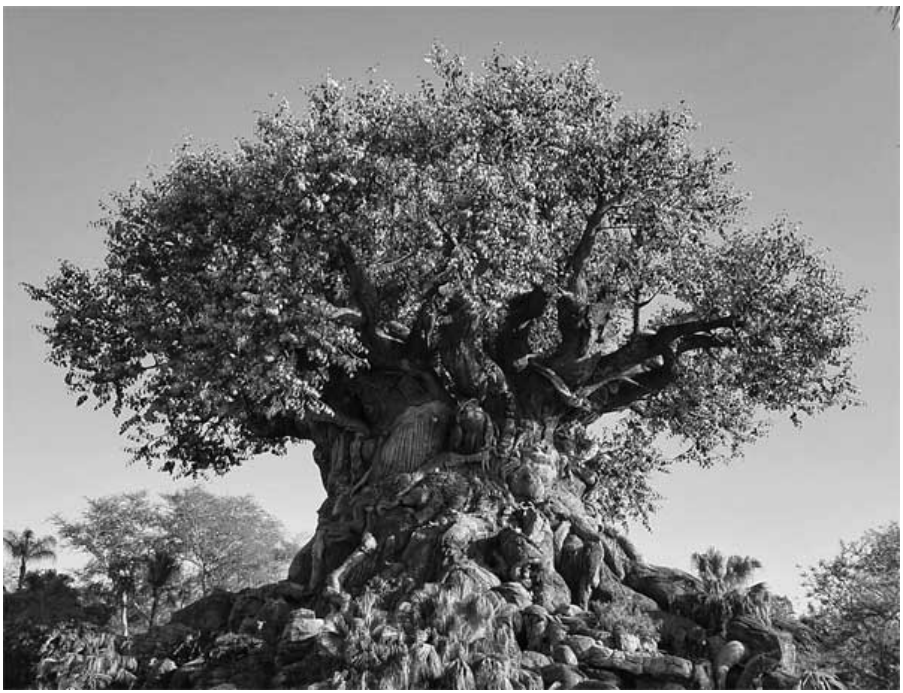
11 ноября 1957 года в очередной раз Хаксли не смог выйти из обморока. Он почти не дышал. Психиатру пришлось вызвать «скорую помощь», которая увезла Олдоса в больницу. В сознание он не приходил, а следующее утро невероятным образом исчез из закрытой палаты. Было проведено расследование, но никто из медицинского персонала больницы не смог объяснить исчезновение больного. Его кровать осталась разобранной. Через несколько дней он, целый и невредимый, оказался в своей лондонской квартире.

Позднее Олдос писал, что путешествия в параллельные миры очень опасны, оттуда можно и не возвратиться.

Сегодня пейоты выращиваются в Мексике на закрытых плантациях, и сопроводить к ним могут особо посвященные индейцы уичоли. Вывозить эти кактусы из страны запрещено под угрозой больших сроков заключения.

Как козы съели остров

Взглянем на карту мира. Почти от полюса до полюса широкой голубой лентой по ней протянулся Атлантический океан, разделяя два континента: Африку и Америку. А посередине, как бы на полдороге, маленькая точка. Это клочок суши с еле различимой надписью: «Остров Святой Елены».



Эбеновое дерево

Он действительно очень мал: на территории Москвы можно разместить с десяток таких. Большие океанские корабли туда не заходят — их пути лежат в стороне. Словом, место это очень тихое, уединённое, но не совсем обычное.

В историю остров Святой Елены вошёл благодаря тому, что на нём в ссылке закончил свою жизнь французский император Наполеон. Об этом факте слышали многие. А вот то, что знают об острове Святой Елены биологи, известно далеко не всем.

Когда мореходы открыли остров, а произошло это в самом начале XVI века, он был необитаем и большую его часть покрывали густые тропические леса. Во влажном и тёплом климате росли деревья, у которых внутренняя часть стволов была тёмно-коричневого, почти чёрного, цвета. Неудивительно

поэтому, что их назвали чёрными, или эбеновыми, деревьями (греческое слово «ebenos» означает чёрное дерево). Чёрные деревья встречаются и в других местах земного шара, однако все они отличаются от тех, что растут на острове Святой Елены. Тёмная древесина высоко ценилась прежде всего как материал для отделки красивой и очень дорогой мебели. И вполне естественно, что со временем чёрных деревьев становилось всё меньше и меньше: их усиленно вырубали. Казалось бы, удалённость острова от материков позволит сохранить этих необычных обитателей тропического леса. На самом деле всё обстояло совсем иначе.

Прошло меньше трёх столетий, и остров оказался почти голым. Пропали густые леса, не стало пышной растительности. Остались лишь скалы да каменистое морское побережье, и ни одного чёрного дерева. Куда же они исчезли? Вы думаете, леса вырубили? Нет! Их просто-напросто съели, но не прожорливые гусеницы, а козы!

Нескольких коз на остров завезли ещё первые поселенцы и дали им полную свободу. Остров козам понравился. Они одичали, размножились и заселили все приглянувшиеся места. Питались козы всем, что попадалось на глаза: аппетит у них был хороший.

А что же случилось с могучими великанами — эбеновыми деревьями? Они такие большие, а козы по сравнению с ними такие маленькие, да к тому же бродят по земле и не умеют ни летать, как птицы, ни лазать, как обезьяны. Оказалось, совсем не так. Местные козы, объедая зелёные листья, научились лазать не только по стволам деревьев, но и по веткам, правда, не всегда уверенно. Конечно, они не такие ловкие, как обезьяны, но и этого оказалось достаточно, чтобы лишить деревья листвы и молодых побегов, а значит, погубить лесных великанов. Те же козы, которые предпочитали ходить по земле, поедая траву, истребляли молодую поросль и обгрызали кору старых деревьев. Словом, и они сделали всё, чтобы остались лишь воспоминания о ценных и редких деревьях, равно как и о густых нетронутых лесах.

Были на острове Святой Елены и другие редкостные растения. Многим знакомы садовые маргаритки, очень похожие на низкорослые ромашки. Оказывается, на острове вместе с эбеновыми деревьями росли не простые, а древовидные маргаритки! Цветков, а точнее, соцветий на концах ветвей этих растений так много и сидят они так кучно, что напоминают цветную капусту, поэтому их и называют капустными деревьями. «Капуста» эта людям не по вкусу, а для коз — лакомство не хуже обычной капусты. И поэтому древовидные маргаритки тоже были обречены. К счастью, они не погибли совсем и встречаются ещё

кое-где в труднодоступных местах, хотя, без всякого сомнения, стали большой редкостью. И это сделали козы.

Кстати

Эбеновыми деревьями называют около 180 видов тропических деревьев рода Diospyros из семейства эбеновых, с древесиной от тёмно-зелёной до чёрной окраски. Растут они во влажных тропических лесах Западной, Центральной и Восточной Африки, на островах Индийского океана, Южной и Юго-Восточной Азии, а также в муссонных лесах Индии и острова Цейлон. Чёрным деревом принято называть эбеновое дерево, точнее, те его виды, которые имеют чёрную древесину. Древесина чёрного дерева (Diospyros ebenum) необычна не только по окраске, но и по внешнему виду: на срезе незаметны узкие сердцевинные лучи и годичные приросты. Такая древесина прекрасно полируется и становится идеально ровной. Интересно, что отполированное чёрное дерево на ощупь холодное и скорее напоминает металл. Теплоотдача его так велика, что при сжигании в огне оплавляется даже металлическая посуда. А ещё древесина этого дерева обладает необычайной твёрдостью (в два раза больше, чем у дуба) и высокой плотностью (до 1200 кг/мз), вот почему, попадая в воду, она немедленно тонет.

Чёрное дерево прекрасно подходит для изготовления высококачественных музыкальных инструментов, особенно духовых — кларнета, флейты, гобоя. Из него делают клавиши пианино и роялей, ручки грифов для гитар. С давних пор это дерево используют для изготовления масок, статуэток, рукояток ножей, шахматных фигур. В наши дни применение древесины чёрного дерева либо жестко ограничено, либо полностью запрещено. Древесина эта настолько ценная, что продаётся на килограммы.

Среди других реликтовых растений острова Святой Елены — капустные деревья. В тропиках капустным деревом называют многие совершенно неродственные растения — те, у которых листья растут пучками на концах веток. На горных вершинах острова ещё можно встретить чёрную капусту, или чёрное капустное дерево (Melanodendron integrifolium), — красивое, раскидистое, высотой до 6 метров. У него чёрная кора, покрытая лишайниками и мхом, блестящие крупные тёмно-зелёные листья, собранные на концах чёрных, почти голых побегов, и зеленовато-белые цветки диаметром до 1 сантиметров, напоминающие маргаритки. Род, к которому относится чёрная капуста, — эндемик острова Святой Елены (эндемиками называют растения, обитающие на относительно ограниченной территории).

Следующее знаменитое растение острова — мужское

капустное дерево (Senecio leucadendron), принадлежащее к роду крестовников (Senecio). Высота его 1,5–5 метров. По виду оно похоже на чёрное капустное дерево, лишь соцветия более крупные и белые.

В прежние времена на склонах гор на высоте 600–780 метров росло женское капустное дерево (Senecio prenanthiflorus) — тонкое, прямое, высотой 1,5–4,5 метра, с ярко-лиловыми молодыми побегами и большими белыми соцветиями, состоящими из маленьких, густо сидящих цветков, на первый взгляд напоминающих цветную капусту.

Раньше на острове росло в больших количествах ещё одно капустное дерево — белоствольная капуста (Petrobium arboreum). Сейчас это растение встречается в природе очень редко.

В целом все капустные деревья находятся на грани исчезновения и нуждаются в особой охране, отмечает Б. Головкин.

Резиновое дерево

Индийские джунгли… Какие образы вызывают эти слова? Мальчика-индуса Маугли, черной пантеры Багиры и питона Каа…

Но вот назвать хотя бы одно растение, наиболее типичное, которое растет в Индии, вряд ли кто сможет. И в книгах, которые мы обычно читаем, о них не говорится. А между тем у нас в комнатах на подоконниках нередко стоит типичное растение джунглей — фикус.

Но в джунглях он совсем не такой. Это громадное дерево 30 метров высотой, с листьями длиной до одного метра. Точное описание его дано две тысячи двести лет тому назад ботаником Теофрастом.

Гравюра 1897 года с изображением Ficus elastica

Теофраст сопровождал Александра Македонского в его походе в Индию. Он был поражен видом фикуса. «Это могучее дерево с круглою кроною и чудовищного диаметра; оно прикрывает своей тенью пространство в две стадии [300 метров]. Окружность ствола обыкновенно 40, а иногда 60 шагов; листья по величине и виду равняются щиту. Из огромных горизонтально распростертых веток ежегодно спускаются в почву корни, которые отличаются от сучьев только жестким волосяным покровом, более бледною окраскою и отсутствием листьев; они сами постепенно обращаются в стволы и образуют как бы искусственно посаженный крытый зелёный ход вокруг главного ствола. Под тенью их мог бы расположиться лагерем целый отряд конницы».

На одном из островов реки Нербудды бенгальский фикус, или баньян, имел главный ствол в 10 метров толщиной, рассказывает профессор Н. Верзилин. Вокруг главного ствола насчитали тысячу триста придаточных стволов и три тысячи меньших воздушных корней. Это был целый лес из одного дерева; в его тени однажды скрылось целое войско. Этому дереву было три тысячи лет.

У фикусов замечательны и корни, отходящие от ствола по поверхности земли. Они извилисты, но плоски, как доски, и возвышаются на полтора-два метра над землей.

Среди фикусов, иначе называемых смоковницами, различают много видов.

Фикус карийский (Ficus carica) имеет красивые пальчато-лопастные листья и очень вкусные сладкие плоды, содержащие 70 % сахара. Эти плоды известны под названием винных ягод, смокв, фиг, или инжира. Плоды инжира неправильно называют ягодами: это соплодие, состоящее из многих костянок.

К фикусам относятся не только гигантские деревья, но и маленький, стелющийся по земле или по коре деревьев кустарничек, присасывающийся корешками, появляющимися под листьями. Это фикус репенс ползучий (Ficus repens). Среди фикусов есть лианы, «душители деревьев».

Фикусы объединяются в семейство тутовых. В это семейство входит тутовое дерево, или шелковица, листьями которого выкармливают шелковичных «червей». Тутовое дерево очень распространено на Кавказе, в Крыму и Средней Азии. К семейству тутовых относится также бумажное дерево, из коры которого получают первосортную бумагу, и хлебное дерево, или жак-дерево, дающее соплодия по 20 килограммов весом, съедобные в печеном виде. Также в семейство тутовых входят: коровье дерево, сок у которого вкусом и питательностью похож на молоко, и ядовитое дерево анчар, или упас.

Из всех удивительных растений семейства тутовых наиболее полезным можно считать фикус, живущий в наших комнатах. Это фикус эластика (Ficus elastica), или резиновое дерево. В нем содержится млечный сок, имеющий каучук. Капли белого густого сока выделяются и при случайном обламывании листьев.

В Восточной Индии, Индокитае, на островах Цейлон, Ява и Борнео собирали каучук из фикуса, растущего в джунглях. Затем стали разводить фикус на плантациях. Но в скором времени фикус стал вытесняться посевами гевеи бразильской, быстрее растущей и содержащей больше каучука, чем фикус. Фикус содержит 17,3 % каучука, а гевея — 32 %.

Собственно, история каучука началась, как ни странно, с детского мячика и школьной резинки. В 1493 году корабль

Христофора Колумба во время второго путешествия в Америку пристал к острову, названному им Эспаньолой (теперь Гаити). Высадившись на берег, испанцы были удивлены веселой игрой индейцев, похожей на наш баскетбол. Они в такт песне подбрасывали черные шары, которые, упав на землю, словно живые, высоко и забавно подпрыгивали. Взяв эти шары в руки, испанцы нашли, что они довольно тяжелы, липки и пахнут дымом.

Индейцы называли сок, из которого делали мячи, «каочу», что означало «слезы дерева».

Каучук получил первое в Европе применение в 1770 году в школе под названием гуммиэластика (смолы эластичной) для стирания карандашных рисунков.

Первые же попытки сделать каучуковую обувь вызывали только смех. Галоши или сапоги хорошо служили в дождь, но стоило выглянуть и припечь солнцу, как они растягивались, начинали прилипать к тротуару. В мороз же такая обувь становилась хрупкой, как стекло.

Открытие резины, полученной от нагревания каучука и серы (в резине от 2 до 5 % серы), привело к широкому ее применению. Развитие электричества, изобретение автомобиля и аэроплана превратили каучук в самый необходимый продукт. В 1919 году изобретателями было предложено уже 40 тысяч различных изделий из резины.

Внимание промышленников всех стран было обращено на добычу каучука.

Вначале Бразилия оказалась владетельницей громадных богатств. Ее правительство решило эти богатства сохранить и, чтобы избежать конкуренции с другими государствами, издало закон, запрещающий под страхом смерти вывоз из Бразилии семян и молодых деревьев гевеи.

Но было поздно. По совету ботаника Дж. Гукера англичанин Викгем поехал в 1876 году на берега Амазонки, где, с опасностью для жизни, собрал 70 тысяч семян гевеи и, тайком погрузив их на английский корабль, доставил в ботанический сад в Кью. Семена были высеяны, но взошло только 4 %. Однако буквально через несколько дней сеянцы достигли полуметровой высоты. 1900 сеянцев были запакованы в 38 ящиков и под присмотром садовника направлены на остров Цейлон, а оттуда разосланы на Яву, в Бирму, Австралию, Тринидад, где неожиданно для Бразилии появились обширные плантации гевей.

Такова не первая история «ботанической контрабанды» англичан.

Во всех тех странах, где росли каучуконосные растения,

компании, организующие добычу, сбор и перевозку каучука, ради стремления получить наибольшее количество каучука безжалостно калечили людей, занятых сбором каучука, стремясь как можно больше и дешевле получить его.

Сборщик каучука, или серингеро, задолжавший «каучуковой компании» за проезд, получает в кредит топорик, мешок с одеждой и направляется в лес. Сборщику много приходится бродить по лесу в поисках гевей, так как они растут не сплошными рядами, а стоят друг от друга на расстоянии 20–100 метров. Одно дерево гевеи теряется среди ста деревьев других пород. Одному человеку в день еле удается обработать около сорока деревьев, пройдя иногда более 10–15 километров.

На гевее делают V-образные или косые насечки, под которые подвешивают вогнутые с одной стороны глиняные сосуды, имеющие вид ласточкиных гнезд. В сосуд за сутки натекает млечного сока в среднем 20–40 граммов. Надрезы необходимо освежать или делать новые выше старых, так как сок свертывается и затягивает разрез на коре.

Серингеро, добывая сок гевеи, сам же его и обрабатывает в каучук. Тут же в лесу раскладывает костер, вырезает лопаточку в виде весла и обмазывает ее глиной. Он садится на корточки, обмакивает лопаточку в сосуд с соком гевеи и держит в белом дыму костра, поворачивая над огнем. Когда вода испарится и вокруг лопаточки образуется тонкая пленка каучука, серингеро снова макает ее в сок гевеи и снова коптит в дыму костра. Так продолжается долго, пока не образуется вокруг лопатки большой ком килограммов в пять весом. Серингеро разрезает и снимает его с лопатки в виде листа толщиною в 10 сантиметров. Это лучший, благодаря копчению, не загнивающий каучук. В год с одного дерева получают всего 6 килограммов каучука.

Во время Второй мировой войны в амазонские леса Бразилии было доставлено 47 тысяч сборщиков каучука. Но с окончанием войны спрос на каучук уменьшился, и армия серингеро была «забыта» в непроходимых лесах, где большая часть людей и закончила свою жизнь…

Королева вод

Энергия, даже страсть, которые демонстрирует в некоторые периоды своей жизни виктория, водное растение семейства кувшинковых, просто поражают. Мощь и напор, с которыми разворачиваются ее листья на больших водных пространствах, кажутся настоящим чудом.

Внезапный, без видимой причины, бешеный рост этого растения делает его предметом особого внимания и любопытства. А уже о чарующей красоте этой обитательницы необозримых просторов Амазонки и говорить нечего! Настоящая королева вод! Громадные листья с гофрированными краями плавают рядом с цветами, оттеняя своим густо-зеленым фоном их нежное свечение, что вызывает неизменное восхищение у всех: и у путешественников, внезапно увидевших в реке это чудо, и у владельцев искусственных водоемов, бассейнов с подогретой водой, где викторию разводят специально.

Вот как описывает это растение французский натуралист К. д'Орбиньи, увидевший ее в 1835 году, путешествуя по Южной Америке: «Пространство величиной в милю было буквально покрыто плавающими листьями, края которых возвышались на два пальца над водой. Сверху они были гладкими, а снизу покрыты бесчисленными правильной формы ячейками, образованными выступающими прожилками, полыми и заполненными воздухом, благодаря которым они держались на воде. Черешки, цветоножки и жилки листьев также имели ячеистую структуру и были покрыты длинными колючками. Среди этих плоских листьев поднимались большие цветки, белые, розовые или пурпурные, всегда махровые и источающие тонкий аромат. Плоды, которые вызревают на растении, имеют сферическую форму, также велики и наполнены внутри мучнистыми гранулами, что дало растению название «водяной маис», поскольку испанцы его собирают и едят в жареном виде. Я не мог не восхититься этим колоссальным царственным растением и сожалел о необходимости моего отъезда в тот же вечер, после того, как собрал образцы цветов, плодов и зерен».

Лист виктории — очень важный ее элемент, орган роста по преимуществу. Его морфология определяет вид растения, а непрерывный и неустанный рост — это его труд и страсть, которую он реализует с непреодолимой энергией.

Вначале это маленький бугорок. Постепенно его края разворачиваются, подобно ковру, покрытые по периметру колючками. Развернувшись, новорожденный лист в итоге

отрывается от своего основания, в результате чего его верхняя часть делается центром его активности, производящим новую ткань. В свернутом виде молодой лист похож на ежа, так как его нижняя поверхность покрыта острыми твердыми колючками. Обязанностью колючек является защита других органов виктории. Конечно, эти колючки не жгутся, но их уколы болезненны для тех, кто захотел бы слишком приблизиться к растению. Нижние прожилки придают листу жесткость и крепость. Они образуют продольные «распорки», соединенные поперечными перекладинами. Эта хорошо переплетенная сетка служит костяком листа, его надежной опорой. Заполненные воздухом ячейки обеспечивают ему плавучесть и не дают сломаться во время сильных дождей или волнения воды.

Верхняя часть листа «вдыхает» воздух, нижняя, более бледная, поглощает газ и другие вещества, растворенные в воде. Диаметр листа 1,4–1,8 метра. Вертикальный бортик листа имеет 15 сантиметров в высоту. У него есть два глубоких желобка, по которым стекает вода во время дождя. Лист выдерживает нагрузку 30 килограммов.

Черешки, длинные и мясистые, покрытые колючками по всей длине, опускаются вниз на значительную глубину, что придает растению дополнительную плавучесть. В естественной среде виктория за несколько недель может покрыть большое пространство, много сотен квадратных метров.

Виктория регия — подлинное чудо природы

Цветок виктории белый с розовым оттенком и пахнет сосной. В период цветения это растение демонстрирует лихорадочную, почти животную энергию, воспламеняющую его, до тех пор такое спокойное и холодное. Странное тепло выделяют ткани цветка в прохладном воздухе.

Обычно цветки растений «спят» ночью и пробуждаются с рассветом. Цветок же виктории раскрывается вечером или ночью, по мере протекания сезона цветения. В искусственных бассейнах на Европейском континенте цветок медленно раскрывается вечером.

Иногда он остается некоторое время полуоткрытым, как будто изучая обстановку, а потом раскрывается полностью. Сначала белый, он в течение нескольких часов меняет окраску от нежно-розового до темно-красного цвета. Такая ночная жизнь виктории имеет целью, по-видимому, опыление ее ночными насекомыми. С наступлением дня цветок закрывается, его цветоножка поджимается, затягивая его иногда под поверхность воды.

В течение трех ночей подряд цветок распускается над поверхностью воды, чтобы затем окончательно скрыться под водой, где будут вызревать его семена.

Через три дня после опыления цветок увядает и остается лежать на воде, пока вызревает его плод: большая капсула, покрытая колючками и полная черных мучнистых зерен величиной с горошину. Десять процентов из них прорастают, остальные опускаются в ил. В каждый последующий год вызревает такой же процент этих зерен, пока через десять лет не прорастут последние из них. Такая строгая последовательность обеспечивает выживаемость вида: ведь цветет виктория нерегулярно.

Ее редкое цветение и экзотическая красота вдохновили русского поэта Игоря Северянина создать стихотворение, в котором встреча с возлюбленной воспринимается им как чудесный таинственный цветок виктории королевской.

Флора без тормозов

Многие растения, преодолевшие с помощью человека горные хребты или океанские просторы, стали «экологической бомбой» для своей второй родины. Оказавшись на новой территории, свободной от их естественных врагов, переселенцы начинают размножаться с катастрофической быстротой, стремительно захватывая «жизненное пространство».

Скромный водяной папоротник сальвиния — уроженец пресноводных водоёмов Южной Америки — менее всего похож на монстра. Это растение, названное в честь итальянского ботаника XVII века А. Сальвини, включает десять видов. Тонкое, диаметром не более 2 миллиметров, корневище находится под поверхностью воды. От каждой расположенной на нём мутовки отходит пара листьев, длина которых у разных видов варьируется от 4 миллиметров до 2 сантиметров. Самый крупный представитель рода — сальвиния молеста (S. molesta); её ещё называют «гигантской сальвинией», однако этот «гигант» совсем невелик по размерам.

Третий листу сальвиний видоизменён и напоминает своими выростами тонкие неразветвленные корешки. Эти выросты и работают как корни — извлекают из воды минеральные соли. А помимо того, выполняют функцию своеобразного стабилизатора.

Сальвиния быстрее всего размножается вегетативно,

делением корневища

Листья покрыты тонкими сосочками, на вершине которых расположены отталкивающие воду волоски, благодаря чему растения не тонут и не смачиваются. Капля, попавшая на поверхность листа, лежит блестящей жемчужиной, словно росинка на травинке ранним утром.

Хотя сальвиниям присуще и половое размножение, быстрее всего они размножаются вегетативно, делением корневища, — каждый кусочек даёт со временем полноценное растение. При идеальных условиях (повышенная температура, яркий свет) биомасса плавающих на поверхности воды папоротников удваивается каждые 7–10 дней. Общая же площадь растений увеличивается ещё быстрее — стопроцентный прирост через 2–4 дня.

В XX веке сальвинию ушковидную (Salvinia auricularia) случайно завезли из Южной Америки в Африку, где произошёл «взрыв рождаемости» мигранта. Достаточно сказать, что толщина слоя растений в некоторых озёрах Родезии достигла 25 сантиметров. По заражённым водоёмам стало невозможно передвигаться на лодках, не говоря уже о занятии рыболовством. В озёрах Северной Америки и Австралии, куда попала уже упоминавшаяся сальвиния молеста, случилась настоящая экологическая катастрофа. Агрессивные папоротники быстро вытесняли местных плавающих представителей флоры, например ряски. В результате снизилось содержание кислорода в воде, от этого страдали рыба, моллюски и водные ракообразные. Придонным растениям стало не хватать света, и они начали отмирать. Активно развивались гнилостные бактерии. Гниющие остатки превращали когда-то чистую воду в дурно пахнущую жижу.

В 1990-х годах несколько экземпляров сальвиний оказались в одном из водоёмов США. За три месяца папоротники покрыли сплошным ковром территорию в 40 квадратных миль. Вес зелёных переселенцев на каждом гектаре водной поверхности составил 400 тонн. Неудивительно, что во многих североамериканских штатах сальвиний официально признаны опасными растениями.

Между тем на родине они ведут себя не столь агрессивно. Почему? Эти плавающие папоротники «держит в рамках» жук долгоносик (Cyrtobagous salviniae). Его самки откладывают яйца в мягкие ткани растения, которыми питаются вылупившиеся личинки. Взрослые насекомые поедают корневища. Используя это «биологическое оружие», учёные успешно борются с

«оккупантами». Ведь выпущенные в водоёмы долгоносики за год способны сократить площадь «ковра» из сальвиний в сто раз!

Помимо сальвиний дурной славой захватчика водоёмов пользуется уроженец Венесуэлы водяной гиацинт (Eichornia crassipes), который давно перешагнул границы исторической родины, получив второе, весьма колоритное название — «водяная чума».

Впрочем, чтобы увидеть растения-агрессоры и связанные с ними угрозы, не обязательно пересекать океан. Достаточно проехать по любой дороге средней полосы России. Во время этой поездки вы наверняка заметите стоящие недалеко от обочины высокие зонтичные растения. Это борщевики. Некоторые экземпляры вытянулись вверх на три, четыре и даже пять метров. Под стать богатырскому росту и прочая «фактура»: соцветия-зонтики величиной с суповую тарелку, а то и с блюдо для фруктов, стебли толщиной в руку. Стеной стоят даже зимой, когда отмирают листья. И научное название у борщевиков подходящее — гераклеум (Heracleum), в честь героя древнегреческих мифов — силача Геракла.

Говоря о борщевиках, невольно вспоминаешь пословицу «В семье не без урода». Дело в том, что у этого рода среди примерно 60 его представителей есть разные «дети». Например, борщевик переднеазиатский (H. anfasiaticum), Стевена (H. steveni), сибирский (H. sibiricum) и обыкновенный (H. spondylium) — не только безобидные, но и полезные растения. Их листья, молодые стебли и побеги едят и животные, и люди. Упомянутые части «тела» съедобных борщевиков можно употреблять в сыром, солёном, варёном и маринованном виде. Кроме того, стебли этих растений, обдав кипятком, жарят в масле с луком. «Был бы борщевик да сныть, и без хлеба будешь сыт», — гласит русская поговорка. Англичане и американцы называют съедобные борщевики «коровьей петрушкой». В старину их листья добавляли в салаты и супы для придания блюдам пряного вкуса. Из молодых побегов и бутонов делали начинку для пирогов. Целебные корни съедобных борщевиков используют при заболеваниях почек, а лекарства, приготовленные из семян, помогают бороться с фурункулами, с недугами желудка и кишечника. В конце XIX века А. П. Чехов из поездки на Сахалин привёз помимо впечатлений и записей съедобные борщевики, чтобы помочь стране решить проблему с кормами.

Спустя несколько десятилетий с этой же целью задумали переселить в среднюю полосу России мощные растения с Кавказа. Выбор пал на борщевик Сосновского. Этот зонтичный гигант даёт более 2500 центнеров зелёной массы с гектара. В порядке

эксперимента его начали выращивать и скармливать скоту. Однако вскоре появились проблемы. У коров, которые ели южное растение в сыром виде, вдруг загорчило молоко. Трактористы и комбайнеры, косившие зелёного мигранта, хором стали жаловаться на его вредные «привычки», отказываясь от работы. Затею с разведением борщевика Сосновского пришлось оставить. А он, словно вырвавшись на волю с опытных полей, начал быстро захватывать свободные территории, тесня местные травы. Проник и на территорию Эстонии, Чехии, Германии. В Англии борщевик Сосновского «сбежал» из знаменитого ботанического сада Кью.

Всюду на новых землях мигрант ведёт себя агрессивно — отмирающая осенью зелёная масса его листьев не позволяет прорастать семенам деревьев. Свои же «дети» легко преодолевают такой барьер. Борщевик щедр на потомство — одно растение даёт до 100 тысяч семян. Лёгкие, с плоскими крылышками, они летят, однако, не слишком далеко. Другое дело — обочины дорог, где семена подхватывают воздушные вихри от проезжающих машин. Вот почему борщевики часто вырастают живыми бордюрами вдоль автострад.

Другой опасный переселенец — борщевик Мантегацци — тоже уроженец Кавказа. Он сумел даже перебраться через Атлантику и захватывает сельскохозяйственные угодья в Северной Америке.

Однако вред борщевиков-мигрантов не ограничивается перечисленными «деяниями». Эти растения потенциально опасны для человека. Даже при несильном солнечном облучении участка тела, испачканного соком борщевика Сосновского, кожа на этом месте отекает, шелушится, а позже вздувается волдырём. Причём действие сока может проявиться и через несколько часов, и спустя несколько суток. Тёмные пятна «украшают» поражённые участки до шести месяцев. Потом их может сменить шрам — долгая память о встрече с гигантом-борщевиком. Если сок растения попал на кожу, это место надо промыть водой с мылом и двое суток защищать от прямых солнечных лучей. Людям, которые борются с борщевиками, необходимо защищать от их сока кожу рук и лица. Иначе беды не избежать.

Как найти управу на агрессивных и опасных «гостей»? Косить их бесполезно: от мощного подземного многолетнего корневища вновь отрастают листья и стебель. Корчевать трудно из-за того же мощного корня. Да и к гербицидам борщевики довольно устойчивы: чтобы покончить только с одним растением, на него надо вылить чуть ли не ведро раствора. И всё же выход есть — искать естественных врагов зелёных переселенцев на их родине — Кавказе, советует С. Афонькин.

Агрессия водяного гиацинта

В 1820 году немецкий профессор Карл Фридрих Эйхгорн обнаружил в Бразилии неизвестное тропическое растение — необычайно красивый голубой цветок — речной, или водяной гиацинт. Позднее цветок получил еще одно имя — «голубая чума».

Водяной гиацинт — злостный сорняк

Это неприхотливое растение прекрасно чувствует себя во влажной почве или в воде. Его стебель напоминает губку, удерживающую пузырьки воздуха, и помогает цветку оставаться на плаву. Речной гиацинт чрезвычайно плодовит: за год один черенок может дать до 150 тысяч отростков! Проникнув в водоем, растение быстро разрастается и образует густое переплетение стеблей и корней, способное выдержать даже человека. Постепенно оно оккупирует озеро, реку или канал, мешает судоходству и убивает рыбу, прекращая поступление кислорода в воду…

В 1884 году речной гиацинт экспонировался на большой выставке цветов в Новом Орлеане, где его увидела некая миссис Фуллер. Очарованная нежными голубыми и бледно-лиловыми цветками экзотического растения, эта дама посадила три экземпляра в пруду своего поместья возле города Сент-Огастина.

Вскоре пруд стал похож на сказочную цветочную клумбу, и миссис Фуллер решила облагодетельствовать своих соседей. Она потихоньку бросила несколько полюбившихся ей растений в реку Сент-Джонс и стала терпеливо ждать…

Через десять лет миллионы акров рек и каналов во Флориде покрылись красивым прочным ковром голубых соцветий. К 1899 году судоходство по Миссисипи стало крайне затруднительным. Поскольку предпринятые властями меры по уничтожению речного гиацинта оказались малодейственными, на помощь призвали армию. Сотни солдат резали и вырывали коварное растение, но это не помогало. Тогда войска применили динамит. Но обрывки растений разносились течением, и речной гиацинт захватывал новые пространства быстрее, чем его уничтожали. Военные, с одобрения властей, решились на крайний шаг — в Миссисипи полетели тонны мышьяка! Воды реки несли в океан тысячи увядших голубых цветов вместе с мертвой рыбой, птицами и всевозможными животными. Но не прошло и года, как из мелких речушек, каналов и прудов гиацинт вновь попал в Миссисипи. Пароходные компании и рыбаки опять оказались втянутыми в борьбу с необычайно живучим растением, получившим прозвище «голубая чума».

После Второй мировой войны, в период увлечения химическими средствами борьбы с сорняками, их испробовали на речном гиацинте. Ради окончательной победы в схватке с «голубой чумой» власти даже примирились с отравлением местной флоры и фауны. Но стоило прекратить распыление гербицида, как через несколько месяцев поверхность рек и озер вновь покрылась голубым ковром… Не только Америка оказалась жертвой бразильского цветка — речной гиацинт появился и на австралийских водоемах, куда его завез неизвестный любитель экзотической флоры. Оттуда цветок перебрался в Индонезию и Индокитай. Попав в Западную Бенгалию, «голубая чума» захватила все побережье Бенгальского залива и быстро двинулась вверх по Гангу. «Путешественник» добрался до Китая, появился на Мадагаскаре… В Азии речной гиацинт превратился в сельскохозяйственную культуру. Китайцы и вьетнамцы стали специально разводить это растение и кормить им свиней. Плавучие голубые цветы пришлись по вкусу буйволам.

Речной гиацинт проник и в Африку. Впервые его заметили в реке Конго у Леопольдвиля. Вскоре «голубая чума» пышным цветом зацвела по всему Черному континенту. Причем в распространении бразильского гостя немалую роль сыграли подпольные торговцы экзотическими цветами, которые игнорировали официальный запрет на его разведение. Через пять

лет после своего появления в Судане речной гиацинт изгнал с родных мест целые рыбачьи деревни. Суданцы первыми пожаловались на экспансию «голубой чумы» в ФАО — организацию ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства. Проконсультировавшись со специалистами всего мира, эта организация провозгласила всеобщую кампанию по искоренению «голубой чумы».

По заданию ФАО индийский ученый Рао отправился в низовья Амазонки, чтобы изучить насекомых, «пасущихся» на речном гиацинте, в надежде найти путь к пресечению «голубой чумы». Увы, экспедиция не увенчалась успехом. Профессор Парижского музея естественной истории Портес указал на единственный способ — ждать. Борьба, уверял он, бесполезна — растение победит. Однако его «агрессия» не может продолжаться бесконечно — в конце концов наступит биологическое равновесие. Поэтому нужно просто набраться терпения. Профессор оказался прав! Прошло чуть более двадцати лет, и «голубая чума» во всем мире отступила. Кстати, тем, кто хочет полюбоваться на водяной гиацинт во всей красе, советуем поехать в Таиланд и покататься на лодке по Чао-Прая — крупной реке, протекающей через столицу страны Бангкок. Там эти растения в огромных количествах плавают по течению — правда, уже в порубленном виде…

Медовое дерево из Желудка дьявола

На северо-западе Камеруна, в осыпавшемся кратере потухшего вулкана, плещутся зелено-коричневые воды озера Ниос, прозванного жителями окрестных деревень Желудком дьявола. А как же его еще называть, если в дождливые осенние дни озеро вдруг делается кислым, ядовитым, обжигающим. Случайно попавшие в него домашние животные могут лишиться кожи.

Еще Ниос коптит рыбу. Если мясо искупавшихся в его водах и покрывшихся после этого язвами коров, овец, свиней для еды непригодно, а павшие животные не разлагаются под палящим солнцем по полгода и более, то всплывшая рыба становится золотистой и духовитой — настоящим деликатесом.

Но не только этими странностями примечательна вода кратера. Раза два-три за лето выкидывает озеро и прилегающие к нему земли фортели и похлеще, о которых британский ботаник доктор Чарлз Кромвик в 1911 году на страницах журнала «Дикая природа» рассказывал следующее: «Отправился я к озеру, наняв носильщиками двух сильных и покладистых аборигенов. Признаюсь, меня здорово подгоняло тщеславие — ни с кем из зачастивших сюда коллег не желал делить лелеемую славу, вполне вероятную, если найду то, о чем был наслышан. Передвигались мы верхом и, когда вдали замаячило мутное водное зеркало, увидели слева от тропы кибитки, шатры, низкорослых лошадок и долговязых смуглых людей. Я скверно изъясняюсь на здешнем наречии. Все-таки уловил в словах, обращенных к нам, предостережение: «Бойтесь воды, вода нынче плохая».

Носильщики встревоженно посмотрели на меня — ехать дальше или нет? Я принял решение продолжить путь. Но уже через 15 минут вялой рыси пожалел о том, что не внял совету. Беда нас настигла нешуточная. Сначала стало не хватать воздуха. Повернули назад. Воздух появился, но почти непригодный для дыхания, разряженный, тисками сжимающий легкие. Тут вдобавок земля задрожала, вздыбилась, разошлась глубокими и широкими трещинами. Нет, это не было землетрясением, потому что три непонятно как сформировавшихся земляных холма, сбрасывая с себя кустарник, тяжелые валуны, разбежались друг от друга в стороны, застыли и успокоились. Встревоженная земля выстреливала синей пылью. Во рту пересохло. Язык обжигало то кислым, то горьким.

Когда сознание прояснилось, и я обрел способность нормально мыслить, продолжили путь. Вот и знакомая давешняя

стоянка. Ужас парализовал при виде ее. Все до единого смуглые мужчины были мертвы. Отчего, в чем причина трагедии, я понял сразу, как только моя лошадь переступила через некую незримую черту, отделяющую нас от мертвецов. За этой чертой для них, когда были живыми, определенно не нашлось воздуха. Погибшие, несомненно, угодили в безвоздушный пузырь, оболочка которого переливалась, покачивалась, будто мыльная радужная пленка.

Носильщики, спасибо им за находчивость, сбросили меня с лошади, перенесли в безопасное место, на возвышенность, обдуваемую холодным сгущенным воздухом. Лошадь моя, оставленная в гиблом месте, прежде чем испустить дух, долго билась в конвульсиях. Я нашел в себе силы принять происшедшее как должное. Носильщики объяснили, что люди здесь умирают всегда, когда озеро играет. Сказали, что искомое мною теперь прямо передо мной. Сегодня идти туда опасно, надобно переждать».

Таинственное озеро Ниос, вблизи которого растут медовые деревья

Что все-таки искал Чарлз Кромвик? Ни много ни мало — рощу медовых деревьев, которая, как показали дальнейшие события, вовсе не миф, существует на самом деле, являя собою, пожалуй, одну из таинственных загадок нашей планеты.

Медовое дерево, по словам доктора, реликт с самыми необычными свойствами. Его полый изнутри, губчатый, снаружи пробковый ствол безостановочно вырабатывает густую, приторно-сладкую патоку, запахом напоминающую вересковый мед.

Когда полость ствола переполняется, пробковая кора трескается, и патока ручейками изливается на землю, становясь добычей для заготовителей. Недели не проходит, как пробка

срастается, и в деревьях вновь начинается медообразование. Деревья, растущие вплотную друг к другу, имеют листья-лопухи, прозрачные, ломкие, как слюда, со вкусом черного перца. Носильщики рассказывали доктору, что заготовители питаются только пропитанной патокой глиной, из которой растут медовые деревья. Благодаря целебным свойствам этой «халвы» они продлевают себе жизнь до 130–160 лет.

Чарлз Кромвик встречался с долгожителями рощи. Движения их медлительны, кожа сродни пергаменту, глаза слезятся. По его мнению, некоторым было по 200 и более лет. На вопрос, употребляют ли они в пищу мясо и рыбу, ответили, что если бы они, поедатели медовой глины, хоть однажды сделали это, то непременно бы умерли, причем после долгих мучений. А если следовать привычному сладкому рациону, то можно по нескольку часов, даже дней обходиться без воздуха, когда он накануне сезонов проливных дождей исчезает из рощи. «Мы при малом воздухе засыпаем, просыпаемся при большом», — говорят они.

Ч. Кромвик на протяжении 20 лет наведывался в рощу медовых деревьев, откуда неоднократно привозил в Лондонский музей естественной истории срезы пористой коры, пропитанную патокой глину, загустевший мед. К сожалению, драгоценные образцы Кромвика ни в чем не убедили коллег-ученых, посчитавших, что он предоставил им кору обычного пробкового дерева, а мед не лучшего качества собран дикими пчелами.

Раффлезия арнольди: большая и пахучая

Это крупное паразитическое растение, живущее в джунглях островов Суматра и Калимантан. У него, пожалуй, самые большие цветки на Земле: их диаметр достигает 1 метр, а вес — около 11 килограммов.

Наверное, все из нас при виде красивых цветов хотят поближе познакомиться с ними и как можно глубже вдохнуть их уникальный запах. Богатый мир тропического леса создал поистине уникальное растение.

Но чем же еще эта «крошка» так знаменита? Второе название — мертвый лотос, или трупная лилия, — раффлезия Арнольди получила за свой зловонный запах. С виду кажется, что цветок и вовсе мертв: кроваво-красная окраска, лепестки покрыты огромным количеством белых бородавчатых наростов и пятен и очень специфический аромат. У раффлезии нет ни зеленых листьев, ни стебля, ни корней, и это совершенно логично, так как растение — паразит и питается за счет своего хозяина.

Но даже такая сомнительная красота далеко не вечна. Созревание огромного бутона длится несколько месяцев и может проходить до полутора лет, а цветет кровавый гигант всего лишь несколько дней. Кирпично-красный бутон показывает на свет свой богатый внутренний мир, а затем стремительно ищет помощника. Все в природе для чего-то нужно, и зловонный аромат раффлезии не исключение.

Раффлезия арнольди

Из завязи в течение семи месяцев развивается ягодообразный плод, набитый миллионами семян. Распространение семян осуществляется как крупными млекопитающими, например слонами, к ступням которых прилипают раздавленные ягоды, так и насекомыми, например муравьями. Отцветшая раффлезия начинает быстро разлагаться, постепенно превращаясь в бесформенную массу черного цвета. Семена, размер которых не больше макового зернышка, пронизывают стебли лиан, тем самым находя нового хозяина. Взрослое растение состоит из ленточных тяжей, напоминающих грибные гифы, — нитей, которые способствуют питанию паразита. Цикл повторяется заново.

Никому в голову не придет мысль полакомиться данным цветочком, и все же следует упомянуть, что в официальной медицине раффлезия не используется. Действие ее на организм человека изучено мало. Последние исследования показали, что в цветках содержатся танины и фенол, которые в больших количествах могут быть токсичны. Употребление любых частей растения внутрь или наружно противопоказано. Однако местные жители уверяют, что плоды раффлезии могут помочь усилить потенцию и исправить недостатки женской фигуры.

Аморфофаллус титанический и… вымирающий

Если вы думаете, что природа больше ничего вонючего не придумала, мол, одного вида хватит, то вы ошибаетесь. Конкурентом раффлезии за звание самого большого цветка в мире из семейства ароидных является аморфофаллус титанический — обладатель самого высокого соцветия, и ароматом этот «малыш» тоже обладает далеко не из приятных.

Да, в названии присутствует слово «фаллос», но на упомянутый орган растение совсем не похоже. Оно скорее напоминает кусок гнилого мяса.

Аморфофаллус титанический имеет только один лист, но он длиной аж 3 метра, и клубень весом 50 килограммов. Он обладает великолепными фиолетовыми соцветиями, распространяющими запах тухлых яиц и разложившейся рыбы.

Пахнет аморфофаллус соответствующе: смесь запаха дохлой крысы (не случайно по-английски его также называют corpse flower — «трупный цветок»), гнилого чеснока, самого вонючего из сыров и грязных носков одновременно. Из 30 компонентов, составляющих его запах, основные — это диметилдисульфид и диметилтрисульфид. Такой запах привлекает опылителей — любителей тухляка: мух и жуков.

К счастью, цветение длится всего пару дней и происходит только раз в несколько лет.

Плотность популяции аморфофаллуса очень маленькая, поэтому растение должно эффективно распространять запах, чтобы его нашли опылители. Этому способствует огромный размер соцветия и выделение большого количества тепла: в первую ночь после раскрытия початок нагревается до 36°. Нагревание происходит за счет клеточного дыхания. Нагретый початок создает конвекцию в более прохладном воздухе (25°), над ним возникают турбулентные восходящие потоки воздуха, которые переносят ароматические молекулы на большое расстояние.

В природе на своей родине в Суматре это растение встречается редко, потому что его практически истребили люди. Но аморфофаллус имеется во многих коллекциях по всему миру, а в странах Индокитая растения этого рода выращивают в пищу ради клубней.

Аморфофаллус титанический

Несмотря на отвратительный запах, посмотреть на редкое цветение аморфофаллуса в ботанический сад приходят толпы людей (например, в июне 2017 года в Ботанический сад Кембриджского университета за два дня пришли 3500 посетителей). Ботанические сады — важный ресурс для сохранения вида, ведь в природе он крайне редок и внесен в Красную книгу как вымирающий вид.

Гимпи-гимпи, или Ужалить до смерти

Жалящее дерево Dendrocnide moroidea, или гимпи-гимпи, — это кустарник, произрастающий в тропических дождевых лесах Австралии, Молуккских островов и Индонезии. Он является дальним родственником нашей крапивы. Вот только жалит гимпи-гимпи куда сильнее и её, и борщевика.

Оно заслужило недобрую славу еще у белых переселенцев, едва они ступили на эти земли. Еще в 1866 году дорожный инспектор А. С. Макмилан сообщал начальству о том, что его вьючную лошадь ужалило некое растение, похоже на крапиву. Животное испытывало такую боль, что впало в безумие и через несколько часов погибло в муках. Австралийский военнослужащий по имени Сирил Бромли рассказал, как на учениях во время Второй мировой войны умудрился свалиться в куст гимпи-гимпи и в результате провел три недели на больничной койке. Все методы лечения были бессильны; спасали, судя по всему, только обезболивающие.

Гимпи-гимпи — дальний родственник нашей крапивы

Растение настолько сурово, что способно вызвать у нечаянно прикоснувшегося к нему человека сердечный приступ — так больно оно жалит. Его ещё зовут «растением самоубийц», потому

что обожжённые люди якобы вполне могут захотеть убить себя, только бы избавиться от страданий. Хотя такие случаи официально не зафиксированы.

Ботаник из университета Джеймса Кука, из Квинсленда, так рассказывает о своём контакте с жалящим деревом: «Это худший вид боли, который только можно себе представить. Представьте, что вас поливают горячей кислотой и одновременно бьют электрическим током».

Кувшиночник, или непентес, или плотоядный цветок

Итак, непентес — тропическое и, как вы уже знаете, хищное растение. Любит влажный воздух, поэтому обитает в основном в тропической части Азии. Род насчитывает 7 видов, а также является единственным представителем семейства непентовых.

Непентес — это род хищных лиан, отличающийся необычными листьями-ловушками, можно сказать, кувшинами. Длина их достигает 35 сантиметров, а ёмкость — до 3,5 литра. Внутри — ароматный вязкий нектар.

Непентес — это род хищных лиан с листами в виде кувшинов

Строение кувшина простое, но очень привлекательное для насекомообразных. Верхний край загнут внутрь и покрыт

розовыми бороздками, между которыми течет ароматный нектар. Муравьи, жуки и мухи садятся на него, чтобы отведать угощение, но из-за воскового покрытия легко соскальзывают внутрь кувшина, который наполнен пищеварительной жидкость. Сверху кувшинчик прикрывается крышечкой, но не до конца. Она выполняет роль зонтика, защищает пищеварительный сок от дождевой воды и приглушает крики обреченных насекомых.

Попавший в ловушку гость больше не выберется из кувшина. Растение начинает медленно переваривать его, и через день от насекомого остаются только теплые воспоминания и хитиновая оболочка. Эти вещи сок переварить не в силах. Когда таких остатков накапливается много, они гниют и пахнут, что привлекает еще больше насекомых.

Еще одна особенность этого во всех отношениях приятного растения — его отношения с животными. У крупных непентесов края не скользкие, из-за чего зверек горная тупайя лакомится их нектаром, одновременно используя кувшин как бесплатный туалет. Растение за такие услуги получает богатый азотом помет, поэтому такой союз идет на пользу обоим существам.

Кирказон — и украшение сада, и лекарь

Кирказон относят к одной из самых древних на земном шаре культур. Растение появилось, когда расположение материков было другим, поэтому ареал его — от Америки до Австралии.

Он представляет собой стройное многолетнее вьющееся растение с вертикальным ветвлением и средним по высоте стеблем. Листья овальные, в форме сердца, светло-желтые, цветы трубчатые, зелено-белые, желтые или малиново-фиолетовые с белыми точками, появляются в мае — июле. В лечебных целях используются травянистая часть и корни; трава кирказона собирается в период цветения, а корни в основном в сентябре и октябре. Интересно, что кирказон — не самое полезное растение. Травяная часть фитопрепарата используется строго по назначению и только в допустимой дозировке. Это связано с сильной токсичностью кирказона: растения этого рода содержат аристолохиевую кислоту, которая обладает выраженным канцерогенным действием и особенно негативно влияет на почки.

Врачи прекрасно осведомлены о случаях массовых заболеваний, причинами которых ученые многих стран интересуются уже около 50 лет. В некоторых регионах Балканского полуострова люди страдали целыми семьями: на фоне острой почечной недостаточности у половины пациентов развился рак почки. Врачи пытались объяснить это наследственностью, но оказалось, что люди болели от еды, в частности от хлеба и другой выпечки: семечки плода кирказона, распространенного в тех местах, были найдены в зерновых культурах, используемых во время приготовления пищи. Вдвойне опасно, что негативное воздействие токсических веществ этого растения на здоровье может проявиться не сразу, а спустя годы.

Кирказон как двуликий Янус — способен и лечить, и убивать

Тем не менее кроме аристолохиевой кислоты в кирказоне есть другие природные кислоты, дубильные вещества, горечи, эфирные масла, алкалоиды, флавоноиды, сапонины, каротин.

Если аристолохиевая кислота поражает слизистые и почки, систему кровообращения, то алкалоиды и другие активные вещества оказывают желчегонное, мочегонное, потогонное, антисептическое, ранозаживляющее, противовоспалительное, выраженное анальгетическое действие. К другим положительным свойствам кирказона можно отнести способность уменьшать давление, усиливать работу сердечной мышцы, стимулировать дыхание.

Интересно, что Авиценна рекомендовал использовать это растение в качестве вспомогательного средства при родах: считается, что целебная связь обусловлена названием «аристолохия». В переводе с латинского «aristos» означает лучший, а «lochia» переводится как послеродовой. Препараты лечебного кирказона использовались в старые времена, когда была необходимость ускорить отделение плаценты и очистку матки после родов.

Список заболеваний, при которых используется это растение, довольно велик.

В народной медицине кирказон принимали для лечения одышки, простуды, гриппа, кашля, малярии, подагры, туберкулеза, болезней сердца и легких, желудочно-кишечного тракта, женских половых органов, суставов; на начальной стадии гипертонии с тромбофлебитом и варикозным расширением вен; кожных высыпаний, язв, гнойных ран.

Кирказон также считается адаптогеном, помогающим поддерживать хорошее здоровье при смене климатического пояса. Существует предположение, что это растение способно исцелить бесплодие. Трудно сказать, насколько эффективно действует этот фитопрепарат в последнем случае, но в некоторых деревнях крупный рогатый скот тщательно потчуют кирказоном…

В ночь на Аграфену?

Древние славяне, в отличие от наших современников, искреннее верили, что травы являются живыми существами, которые могут переходить из одного места в другое, внезапно исчезать и так же внезапно появляться в самых неожиданных местах, совершенно неожиданно менять свой внешний вид, плакать, радоваться, кричать и разговаривать не только друг с другом, но и с людьми.

Многим живущим в современном мире людям сложно в это поверить, но наши предки не сомневались и в том, что каждое растение обладает собственным нравом и уникальным характером. Те травы, которые отпугивали разную нечисть и помогали избавиться от тех или иных болезней, древние славяне ласково называли «шелковая трава», «травушка-муравушка». Травы же, которые никакой пользы здоровью не приносили, а только негативно влияли на организм человека и привлекали нечистую силу, в былые времена называли «бесовской отравой», «лютым растением», «лихой травой». Люди, жившие на Руси в стародавние времена, знали, что они являются всего лишь частью живого мира, поэтому относились к растениям как к равным себе существам. Наши предки не только умели правильно общаться с травами и просить о помощи, но и рационально использовали их целебные и магические свойства себе на пользу. Нет ничего удивительного в том, что травы были главными спутниками древних славян от рождения и до последних дней жизни.

Растения с магическими свойствами собирали в ночь на Аграфену Лютые Коренья или Ивана Купалу

Наши предки прекрасно понимали, что они не являются самой сильной частью природы, поэтому усердно искали общий язык с остальными живыми существами. Собирать травы можно было лишь в определенное время и только в заповедных местах. Обладающие магическими свойствами растения собирали в ночь на Аграфену Лютые Коренья (Аграфену Купальницу) или Ивана Купалу. Древние славяне верили, что в эту ночь все травы становятся обладателями сверхъестественных сил. Добрые ли это силы или плохие? Все зависело от самой сути растения. Полезные для человека травы получали добрую сверхъестественную силу, а вредные и плохие — злую. Волшебные травы показывались далеко не всем людям. Сорвать себя они разрешали только ведунам, знахарям и колдунам. Жившие на Руси люди не рвали травы просто так. Сначала они падали ничком на землю и произносили молитву, в которой просили мать сыру землю о том, чтобы она разрешила им нарвать с себя всяких растений. Понравившуюся траву сначала необходимо было с четырех сторон окружить дорогой и красивой тканью, серебряными или золотыми украшениями или монетами, и только после этого её можно было сорвать.

Разрыв-трава

Разрыв-трава — растение, произведенное на свет ночными духами и окруженное тайной. Встречается очень редко. Обычным людям не показывается. Древнеславянские маги и знахари верили, что разрыв-трава способствует стиранию граней между земным и астральным мирами, помогает отыскать надежно спрятанные клады и открыть любые замки.

Согласно мифу о разрыв-траве, который был очень популярным у древних славян, сильно уставший и отставший от своих товарищей юный воин шел по опушке осеннего леса. Внезапно юноша услышал шипение и увидел несколько десятков больших змей, которые не замечали его, а целенаправленно ползли к небольшой горе. Воин с удивлением заметил, что каждая змея брала какую-то травинку на язык, затем прикасалась языком к горе. От прикосновения гора раскрывалась, и змея могла без труда заползти внутрь скалы. Юноша и себе решил сорвать травинку, но сразу же почувствовал боль в пальце и увидел небольшой порез. Прикоснувшись к скале этим пальцем, воин сумел оказаться внутри горы. Там он увидел море золота, серебра и самых разных драгоценностей, которые радовали глаз и душу своим великолепным сверканием. В центре пещеры воин располагался престол из чистого золота, на котором восседала змея огромных размеров, а вокруг престола спали свернувшиеся клубочком обычные змеи. Молодой человек, отложив в сторону щит, меч и лук, пошел гулять по пещере. Он пересыпал монетки, трогал драгоценности, наслаждался видом золотых слитков. Мужчина совершенно забыл о времени и не заметил, что змеи проснулись. Вместе со спустившейся с золотого престола змеей они покинули пещеру. Воин, испугавшись, что останется в пещере навсегда, кинулся за ними. Оказавшись в лесу, он заметил, что на опушке стояла не осень, а весна. Ругая себя за то, что всю зиму провел в пещере и не только не додумался вынести оттуда хоть одну золотую монетку, но и забыл свое оружие, юноша не заметил, что к нему, занося мечи над головой, скачет толпа свирепых всадников. Воин, понимая, что защитить себя он не в состоянии, выставил руки вперед и приготовился к смерти. Но внезапно из того пальца, который он порезал об травинку, вырвалось поразившее врага мощное пламя.

Древнеславянские волхвы верили, что разрыв-трава способствует стиранию граней между земным и астральным мирами

Всадники, испугавшись безоружного парня, ускакали прочь, а молодой человек понял, что стал обладателем самого главного сокровища, которое сделало его бесстрашным и непобедимым воином. Листья разрыв-травы имеют крестообразную форму, а цветок подобен огню. Чтобы отыскать это растение, необходимо в ночь на Ивана Купала косить траву на диком пустыре до тех пор, пока не переломится железная коса. Это будет свидетельствовать о том, что коса ударилась о разрыв-траву. В этом месте нужно собрать всю траву и бросить её в реку. Разрыв-трава, в отличие от обычной травы, поплывет против течения.

Магические свойства разрыв-травы действуют только один год. Поэтому каждый новый сезон нужно отправляться на поиски свежей травы.

Плакун-трава

У древних славян плакун-трава (дербенник иволистный) ассоциировалась со страхом и уважением. Наши предки искренне верили, что она обладает огромнейшими силами, поэтому способна усмирить и заставить плакать бесов и всякую нечисть, изгнать кикимор и черных магов.

Дербенник иволистный

Чародеи и знахари собирали плакун-траву только руками, так как использовать какое-либо орудие было строго запрещено. Делать это нужно было на утренней заре на Ивана Купалу. Очень важно было найти не только само растение и его корень, но и цветки. Счастливчику, обнаружившему плакун-траву, нужно было произнести следующие слова: «Хоть ты, плакун, плакал много и долго, но выплакал очень мало, поэтому не разноси свой вой по синему морю и не кати свои слезки по чистому полю. Будь ты, плакун, страшен ведьмам старым и бесам злым. Утопи их в их же слезах, пусть бегут о тебя куда подальше. Пусть мое слово век веков будет крепким и твердым!» Из корней плакун-травы

древние славяне изготавливали магические амулеты, которые прогоняли злых духов и защищали от нечисти, помогали отыскать спрятанные сокровища, успокоить капризных детей. Из плакун-травы, которая обладает противовоспалительными, вяжущими, тонизирующими и противосудорожными свойствами, знахари и чародеи делали лечебные настойки, отвары и порошки. Часто целебные снадобья на основе этого растения принимали от тоски, печали, апатии, бессонницы, нервных расстройств, лечили ими женские заболевания и расстройство желудка.

Чары аира

Имеющий длинные корни и прямые листья аир пользовался у древних славян особым уважением.

Наши предки поили лошадей только в тех водоемах, возле которых росла эта трава. Чародеи и знахари приписывали аиру разные магические свойства, а обычные люди, живущие на Руси, использовали его как пряность и добавляли во многие блюда. Чтобы уберечь квас от брожения, славяне делали из аира, в состав которого входят убивающие бактерии эфирные масла, отвар и добавляли его в квас. Целители использовали аир для лечения изжоги, кишечных колик, многих заболеваний желудочно-кишечного тракта, полоскания ротовой полости, улучшения зрения, усиления кровообращения. Маги же любили это растение за то, что оно защищает от нищеты, голода, сглаза и порчи, привлекает деньги, имеет приворотную силу. Ведьма, выполняя просьбу юной влюбленной девушки, подсыпала приворотное зелье на основе аира её возлюбленному. После приворотного обряда молодой человек, который раньше не обращал никакого внимания на пылкие взгляды девицы, забывал обо всем и думал только о ней. Чтобы приготовить зелье для приворотного обряда, необходимо 100 граммов сушеных корней аира залить 500 мл водки и настаивать в прохладном и темном тесте на протяжении 12–14 дней. Готовый настой нужно маленькими порциями незаметно подливать объекту страсти.

Гравюра 1885 года с изображением аира

Одолень-трава

Одолень-травой древние славяне называли желтую и белую купальницу, или кувшинку. К этому растению наши предки относились с особым трепетом и религиозным уважением, называли царицей водоемов, которую окутывает таинственный ореол. Они верили, что человек, отыскавший одолень-траву, сможет открыть в себе те таланты, о наличии которых он и не подозревал.

Одолень-трава для людей, живших на Руси, была мощным оберегом, который надежно защищает от сглаза, порчи и злых духов. Собиравшиеся в дальнюю дорогу мужчины и женщины брали с собой ладанку с высушенным корнем лилии, чтобы защитить себя от всяких бед, проблем, голода и болезней. Целители готовили отвар на основе лилии и давали его людям, страдающим от зубной боли, опухолей, нервных расстройств, гноящихся ран, женских заболеваний, болезней почек и желудочно-кишечного тракта.

Ее принято было держать в доме, чтобы нечисть не переступала его порога. Люди свято верили, что растение влияет на всякое зло, заставляя его бежать в преисподнюю. Наши предки были уверены, что нежный цветок может избавить их от любой напасти, касается ли она их тела или духа. Даже пастухам вменялось в обязанность обходить стадо, имея в руках корень купальницы. Согласно поверьям, такой простой ритуал защищал скот от потери или мора.

Когда речь заходила о злых чарах, обязательно упоминалась одолень-трава. Оберег с ее использованием делали как для воинов, так и для деток, для сохранения семьи и привлечения любви. Практически во всех жизненных сферах этот цветок находил применение.

Цветок кувшинки

Были и иные поверья по поводу данного растения. Считалось, что одолень-трава произрастала в местах обитания водных волшебниц. Русалки плескались и резвились среди цветов, получая от них свою магическую силу. Холостым парням не рекомендовалось купаться в водоемах, усыпанных кувшинками, в полнолуние. Говорили, что их сердце могут украсть русалки. Еще рассказывали страшные легенды об утопленниках, которых волшебные красавицы, обладающие рыбьими хвостами, заманивали в топкие омуты и оставляли навсегда для собственной услады. Тем не менее именно в такое «опасное» время парень должен был нарвать волшебных цветов, если хотел использовать их для привлечения понравившейся девушки. Для этого необходима была одолень-трава. Значение ее в любовных ритуалах и ныне велико.

Замужним женщинам полагалось использовать одолень-траву в хозяйстве. Муку из ее корней использовали для приготовления хлебов. Еще ее понемногу подсыпали в тесто, приговаривая: «От мора и позора, от присухи и разлуки, от ссоры ставлю заборы. От глаз злобных, от врагов лютых, от лесной ведьмы. Одолей всех

трава. Изведи, к дому не пусти!» Домашнюю утварь принято было украшать резьбой с орнаментами, в которых использовался образ купальницы. Говорили, что ее изображение защищает скот и двор. А детскую одежду украшали соответствующей вышивкой. Такие же узоры можно было увидеть на занавесках и постельном белье. Рукодельницам положено было при выполнении вышивок приговаривать: «Одолей все напасти, пусть будет нам счастье!» И, конечно, кувшинки, как и иные магические травы, собирали на Ивана Купала. Букетиками украшали дом. А к вечеру часть из них бросали в костер, чтобы ароматным дымом защитить поселение от потусторонних сил. Остальные травы высушивали и применяли для приготовления отваров, лечения и оберегов.

В некоторых областях и регионах одолень-травой считали совсем иные растения. При этом свойства им вменяли такие же, как описано выше. Эти травы помогали изгонять злые силы, защищаться от магических и колдовских чар. К примеру, эспарцет песчаный или синюху голубую люди также называли одолень-травой. О каждом из растений составляли собственные легенды. Так, считалось, что синюха рождается от смеха ребенка. Ее цветы принято было вкладывать в подушки младенцев, чтобы они оберегали его спокойный сон. А молодоженам букетик обязательно клали под матрац. Бытовало поверье, что он помогает зачать здоровенького младенца. Да еще много чего могла делать, если верить устному народному творчеству, одолень-трава. Папоротник также иногда так называли. Кроме того, его использовали для защиты благополучия и поиска кладов.

(*По материалам: // fb.ru/article/159010/odolen-trava-rastenie-foto-magicheskie-svoystva-znachenie)*

Папоротник — царь всех трав

Папоротник можно по праву назвать царем всех трав в Древней Руси.

Наши предки искренне верили, что в ночь на Ивана Купалу это бесцветковое растение на несколько мгновений распускает свои огненно-красные бутоны. Если какой-то человек увидит цветок папоротника в эту ночь, то успех, богатство, счастье и удача будут преследовать его до конца жизни. Но сделать это практически нереально, ведь нечистая сила, зная о магических свойствах папоротника, делает все возможное, чтобы никто из смертных не смог овладеть цветком. Многие смельчаки, отправившись ночью в лес за цветущим папоротником, пожалели о своем решении, так как нечисть пугала их леденящими сердце и душу воплями, криками и хохотом. Некоторым избранным людям папоротник попадал в лапоть совершенно случайно. После этого счастливчики, не прилагая никаких усилий, все видели и все узнавали, указывали на места, где зарыты клады. Но как только они разувались и теряли цветок папоротника, все знания улетучивались из их головы, а удача поворачивалась к ним спиной.

Таинственный и древний папоротник

Адамова голова

Охотники верили, что адамова голова, или мандрагора лекарственная, которую знахари и колдуны собирали ранним утром на Ивана Купалу, способна заживлять любые раны. Поэтому многие мужчины, собираясь на охоту, окуривали травой свое оружие. Они свято верили, что это поможет им избежать травм и вернуться домой не с пустыми руками.

Верили в магические свойства адамовой головы и плотники. Чтобы избавиться от страха высоты, они брали с собой растение на высотные стройки палат и церквей.

Плод адамовой головы

Многие древние славяне носили окропленный святой водой корень адамовой головы на цепочке в виде оберега или же вшивали в одежду для защиты от сглаза, порчи и нечистой силы. Растение, согласно поверьям, делало роды более легкими и быстрыми, превращало трусливых мужчин в бесстрашных и смелых воинов, обладало ранозаживляющими свойствами. Корень адамовой головы помогал человеку увидеть места, в которых затаилась нечистая сила, а настой — понять, на ком «лежит» сглаз или порча.

Мандрагора лекарственная в природных условиях встречается на территории Средней Азии, Гималаев, Средиземноморье, Закавказье, Среднем и Ближнем Востоке.

Предпочитает хорошо дренированные песчаные и суглинистые земли. Любит обилие солнца, также способна расти и в полутени. Характеризуется длинным (около 1 метра) корнем, помогающим растению пережидать длительные засушливые периоды. При температуре ниже -15˚ погибает. Стебель у растения отсутствует либо очень короткий. Листья крупные (около 80 сантиметров в длину), имеют овальную или ланцетную форму, собраны в прикорневой розетке, характеризуются резким неприятным запахом. Цветки одиночные, состоят из крупной 5-раздельной чашечки и колокольчатого 5-лопастного венчика. В начале цветения (в мае) характеризуются светло-зеленой окраской, которая ближе к осени становится фиолетовой. Плод выглядит как крупная оранжевая либо желтая ягода, характеризуется приятным фруктовым ароматом и внешне напоминает небольшое яблоко или физалис. По вкусовым ощущениям напоминает помидор. Мандрагора лекарственная характеризуется успокаивающим, болеутоляющим, холагенным, снотворным действием. По фармакологическим свойствам растение приближено к белладонне, дурману, белене. Алкалоиды, входящие в его состав, подавляют функциональность центральной нервной системы, поэтому растение отличается снотворным действием.

(По материалам: // fb.ru/article/277283/mandragora-lekarstvennaya-opisanie-svoystv-protivopokazaniya)

Чертополох — и защитник, и лекарь

Чертополох — сорная колючая трава, которая оберегала от всякой нечисти. Наши предки верили, что чертополох отпугивает бесов и чертей, успокаивает скорбящих об умершем родственнике людей, уберегает от раздражения, плохих мыслей и тревоги.

Чтобы помочь скорбящему о покойнике человеку, нужно было его как можно сильнее побить чертополохом. Древние славяне смешивали чертополох с воском и варили «вощанку» — магическое защитное средство, которое помещали в ладанку и носили с собой как мощный оберег. Чтобы защитить дом и двор от нечистой силы, чертополох клали под крышу или же засовывали в трещину над воротами. Если же жившие в Древней Руси люди желали защитить от демонов, чертей, бесов и прочей нечисти домашний скот, то они окуривали сухим чертополохом хлев.

Если Англию представляет роза Тюдоров, а Ирландию — клевер-трилистник, то выбор шотландцев пал на неброскую фиолетовую колючку. Более того, высший рыцарский орден «государства в государстве», куда приняты королевские особы и десяток других важнейших персон, тоже носит имя чертополоха — «Order of the Thistle». Его девиз не может не понравиться: «Nemo Me Impune Lacessit» («Никто не ранит меня, не поранившись сам»). И восходит это убеждение к тем древним временам, когда Шотландия отчаянно боролась за свою независимость.

Легенда о чертополохе, сослужившем верную службу армии в клетчатых юбках, по-прежнему жива. Рассказывают её так: однажды скандинавские завоеватели высадились на восточном берегу острова, и шотландцы, узнав об этом, собрали своё войско для отпора врагам. После долгого пути люди так устали, что с наступлением ночи погрузились в крепкий сон. Захватчики заметили, что даже шотландские часовые задремали, и решили не вступать в честный бой, а проникнуть в беззащитный лагерь и устроить резню. Чтобы не разбудить соперников топотом многочисленных ног, скандинавы решили снять обувь и бесшумно подкрасться. Но один из них внезапно наступил на острый лист чертополоха и громко вскрикнул. Шотландцы проснулись и разбили вражескую армию в пух и прах. В благодарность за помощь победители сделали неброский сорняк своей национальной эмблемой.

Цветки чертополоха

Уже более двух тысяч лет различные виды чертополоха используются в народной медицине и гомеопатии в Индии, Европе, по всему Средиземноморью и в России. В целебном плане растение действительно уникально: его применяют при лечении самых разных недугов, но при этом чертополох не имеет никаких побочных эффектов.

Главное активное вещество чертополоха — силимарин (комплекс флавонолигнанов) — на сегодняшний день единственный известный природный компонент, защищающий клетки печени и восстанавливающее ее функции. Силимарин препятствует проникновению ядовитых веществ (при отравлениях хлоркой, алкоголем, радиацией, медикаментами, бледной поганкой и мухомором, а также другими токсическими веществами) и разлагает яды прежде, чем они успеют нанести серьёзный удар по организму. Это вещество также повышает защитные свойства печени при инфекциях (гепатит, цирроз) и высоко эффективна в случае жировой дистрофии печени.

Набор микроэлементов, содержащийся в полезном растении, приятно радует: цинк, медь, селен, сапонины («растительное мыло»), квертецин, дубильные вещества, фенольные соединения, алкалоиды, жирное масло, вся группа жирорастворимых витаминов, полиненасыщенные жирные кислоты, несколько аминокислот… В общей сумме чертополох содержит более двух

сотен биохимических компонентов, благодаря чему он так эффективен в лечении самых разных заболеваний.

Таким образом, кроме лечения печени чертополох также применяют при нарушениях работы сердечно-сосудистой системы, желудка, кишечника, кожи, уха-горла-носа, а также при решении самых деликатных вопросов женского и мужского здоровья. В малых дозах растение способно оказывать успокаивающий эффект на центральную нервную систему, а в больших — бодрящий и, что немаловажно, чертополох признан профилактическим средством для регионов с нарушенной экологией, а это, пожалуй, сегодня актуально для всех землян.

(*По материалам Perunica.ru*)

Магия полевых трав

Наделяли магическими свойствами и полевые растения. И прежде чем крестьяне путем проб и ошибок определили лечебные свойства трав, они суеверно приписывали им мистическую силу.

В травниках часто упоминали сон-траву: исследователи предполагают, что так называли прострел, сегодня в России этот цветок встречается все реже. В отличие от многих растений из лечебников прострел действительно обладает целебными свойствами: в народной медицине он применялся как успокаивающее и снотворное средство. Прострел расцветает весной одним из первых. В фольклоре бытовала легенда, что сон-трава — сирота и мачеха-земля первой выгоняла его наружу в холодную погоду. Лиловый или светло-фиолетовый с желтой сердцевиной цветок начинали собирать уже в мае. Траву использовали как сильное снотворное средство, способное погрузить человека в глубокий сон, равносильный временной смерти. По одной из легенд, медведь, лизнувший корень сон-травы, залег на всю зиму в берлогу, и человек, последовавший его примеру, проспал с начала зимы до весны. Сон-трава пробуждала пророческие способности, крестьяне использовали ее во время гаданий: девушки прятали траву под подушку, читали заветные слова и ждали предсказания во сне, а после толковали увиденное.

Прострел обыкновенный

Крестьяне собирали и осот, в травниках его описывали так: «Растет красна и светла (трава), листочки кругленьки, что денежки, собой в пядь, а цвет розный». Осот рекомендовали держать торговым людям и купцам, верили, что он умножает деньги и приносит владельцу честь и славу. А растение петров крест называли царь-травой и считали, что он оберегает от порчи. Траву брали с собой в далекий путь для защиты от опасностей.

В особом, мифологическом отношении к растениям у славян сохранились отголоски языческого поклонения природе. Сложно устроенный и совершенный вид растений наводил язычников на мысль, что «премудрая форма должна заключать в себе премудрую силу».

(По материалам: www.perunica.ru/rastenia/6104-chistotel.html, Musaget.ru; https://www.perunica.ru/rastenia/6104-chistotel.html; https://bestlavka.ru/7-celebnyh-trav-drevnih-slavyan-kotorye-ispolzovali-na-rusi/; Маргарита Ковынева)

Целебные травы

На Руси издавна верили в магические свойства привычных трав.

Еще раз о полыни. Полынь в Древней Руси пользовалась особой популярностью, и называли её Божьим деревом. Знахари применяли полынь для создания снадобий при зубной боли, при простуде, при ревматизме и желудочно-кишечных заболеваниях.

Полынь помогает очистить атмосферу не только от ментальной грязи, но и от не относящихся к делу посторонних влияний, чьих-то или ваших собственных темных мыслей.

Окуривание полынью способно выгнать из дома практически любую нечистью. В практиках славянских ведунов полынь используют и при подготовке пространства для магических ритуалов. Используют полынь для улучшения концентрации и открытия способности ясновидения и предсказания будущего.

Полынь также применяют для окуривания заболевшего домочадца, поскольку она прекрасно нейтрализует негативную энергию.

Если веточку полыни повесить над входной дверью или поставить в вазу, то этого будет уже достаточно, чтобы отогнать нечистую силу и защитить ваш дом.

Делают обереги, используя букет сухой травы, либо окуривают магическим дымом жилые помещения, людей.

Ванна с полынью поможет избавиться от негативной энергетики, после контакта с недоброжелателем.

Для приготовления состава для ванны нужно взять несколько ложек высушенной полыни и залить закипевшей водой, настоять полчаса и вылить в воду для купания. Полежать в такой ванне с добавлением соли минут 15, и весь негатив уйдет.

Невероятной силой также обладает массаж с полынным маслом. Такая процедура убирает усталость, освобождает от пагубных привычек, изгоняет нечисть, зло и обогащает тело здоровьем.

Чтобы сны спящего сделать вещими, нужно наполнить подушку сухими веточками полыни. Для крепкого здоровья маги советуют всегда держать при себе мешочек с пучком травы.

Еще применяют аромат полыни для улучшения аппетита у детей, устранения усталости и депрессивного состояния. Для этого добавляют капельки полынного масла в аромалампы и ванны.

Василек. Славяне в простонародье василек называют по-разному: волошка, синецветка, переполох, лоскутница, звонная

трава, синовница, бобыльник.

Этому цветку присваивают такие магические силы, как крепкая любовь, надежная защита, связь с духовным миром.

Славянские женщины носят возле груди василек, чтобы привлечь любовь мужчины. В моем саду вдоль дорожки к дому я сею каждую весну несколько разновидностей этого прекрасного цветка.

В давние века пахари рассыпали сухой василек по полю, чтобы уберечь урожай от порчи, сглаза, а также высаживали его по углам дома, дабы работники не могли сглазить и причинить ему вреда.

Василек — это сильное магическое средство от заговоров, сглаза и как защита от злых духов и демонов.

Цветок василек способен еще больше сплотить влюбленную пару.

Если выпить васильковый сок, то удастся снять даже самое сильное проклятие, разлучающее влюбленных. Из василька делали оберег, дающий знания и ясность ума.

Ведуньи часто делают из василька привороты, комбинируя его с другими предметами и магическими растениями.

Василек содержит флавоноиды, магний, медь, кальций, витамин А и аскорбиновую кислоту. Благодаря богатому составу цветок оказывает на организм человека комплексное воздействие: останавливает воспалительные процессы, вызывает гибель различных патогенных микроорганизмов, укрепляет иммунитет, очищает, выводит излишнюю жидкость, токсины и способствует сжиганию жиров.

Леса и луга издавна для человека были источниками целебных трав

Растение помогает справиться с болезнями мочеполовой системы, выступает в борьбе с циститом, нефритом и устраняет отеки, вызванные заболеваниями сердечной мышцы и почек.

Лечебные средства из василька применяют при простудах.

С помощью василька устраняют конъюнктивит, блефарит и прочие воспалительные патологии глаз.

Василек положительно влияет на состояние кожи и волос.

Вербена. Вербена привлекает богатство, любовь, мир и противостоит заклинаниям.

Это сильное растение, оно наделяет неуязвимостью, выступает мощной защитой от нечистой силы, обеспечивает здоровье и развивает еще с малых лет способность к точным наукам.

Часто используют вербену для защиты и очищения дома от негатива.

Вербена защищает людей от наговоров, порчи и любого другого колдовского воздействия, но, с другой стороны, ее активно применяют черные маги для злодеяний.

Замечено, что растение повышает способность к проницательности, прозорливости, преувеличивает достаток и приносит славу, успех, финансовое благополучие.

Огромная магическая сила вербены направлена на взаимоотношения между людьми. Так, она привлекает дружбу, любовь и противостоит ссорам, недоразумениям. В доме, где

имеются веточки этого растения, всегда мир, благоприятная атмосфера, а члены семьи без громких скандалов решают спорные вопросы.

А еще вербена дарит женщинам очарование, обворожительность, красоту, сексуальность и выступает надежным средством против зла и негатива.

Если человек страдает от головных болей, то ему стоит воспользоваться данным растением. Вербена убирает слабость, головные боли и защищает от дурного глаза.

Вербена — это растение афродизиак. Магическая сила чудодейственного растения помогает справиться с импотенцией, делает тело человека неуязвимым и отправляет восвояси недоброжелателей.

Вербену еще называют слезой богини Юноны. Трава быстро залечивает физические и душевные раны, помогает вернуть красоту и здоровье.

Древние славянские знахари применяли вербену при болезнях селезенки, печени, ревматизме и потере аппетита. Особенно полезна святая трава для людей, которые чувствуют истощение, упадок сил.

Лечебное растение эффективно очищает и улучшает состав крови, а также выступает в качестве противовоспалительного и сосудорасширяющего средства. Из вербены готовят чудодейственный настой, выпив который удастся моментально снять усталость, утомление после тяжелого рабочего дня и повысить настроение.

Маги особенно любят вербену, поскольку такой магической силой не обладает ни одно подобное растение. Славянские колдуньи наносят сок святой травы на тело, чтобы видеть будущее, а также для исполнения заветных желаний и притяжения любви.

Ритуалы, проведенные с вербеной, помогают разбить безответную любовь и превратить врагов в друзей.

Подвешивая веточки растения возле входа в дом или выращивая вербену в своем саду (или даже на балконе, как это делаю я), удастся защитить свой дом от негативной энергетики, а его жильцов от нежелательных поклонников и злых чар.

Особенно действенна магическая трава в любовной магии. Ее добавляют в смеси для усиления любви, носят с собой для привлечения противоположного пола.

Чудодейственная ароматическая смесь, которая может подарить дружбу, примирить даже злейших врагов и стать залогом крепкой любви.

Душица. Душица — любовная трава. В широте России цветёт

душица в июле — августе, начиная со второго года существования. Выдергивать побеги душицы нельзя — иначе всё растение погибнет. Необходимо срезать душицу ножом, ножницами или секатором на высоте 15–30 сантиметров, чтобы в собранной зеленой массе находилось минимальное количество стеблей.

Древние славянские знахари применяли настой душицы для лечения алкоголизма и при укусах насекомых. Распаренную траву использовали для снятия зуда и рассасывания кожных инфильтратов. Нюхали порошок душицы при насморке, а отваром душицы мыли голову при перхоти или выпадении волос, а также при головной боли и бессоннице. Настоянное на душице растительное масло помогало при легких обморожениях и ожогах, против судорог. Спиртовую настойку душицы применяли при зубной боли. Древние знахари говаривали, что душица «веселит сердце», то есть поднимает общий тонус организма.

И сейчас наблюдения и древние целебные рецепты знахарей применяются совершенно оправданно. Траву душицы используют в качестве противовоспалительного, дезинфицирующего, отхаркивающего, мочегонного и кровоостанавливающего средства. Её применяют как седативное средство при неврозах, бессоннице, головной боли, а также при гастритах, туберкулезе легких, хронических бронхитах.

Душица — это любовная трава. Ее используют в зельях, которые связаны с чувствами.

Душицу применяют не только как лекарство при сексуальных проблемах, но и как магическое растение, которое способно влиять на интимную сферу и менять её в необходимую сторону. Душица действует как укрепитель уже существующих отношений. Например, если вы желаете успокоить уже существующий союз, привязать ещё больше к себе вашего нынешнего партнера, то душица поможет.

Душица действует аккуратно и разумно — мужчин она не делает импотентами, а женщин фригидными, не входит в состав именно отворотных зелий. Она позволяет человеку заново оценить то, что у него есть, и сделать логичный выбор. Душица — это трава — покровительница и помощница жен, верных подруг, а не любовниц.

Что чеснок делает с человеком

Воздействие чеснока на людей может выражаться и в проведении чесночного фестиваля. Ежегодно в конце июля на это мероприятие в Калифорнию съезжаются несколько тысяч человек.

С давних пор принято считать чеснок полезным для здоровья. Учёные из США и Швеции попытались выяснить, как «вонючая луковица» действует на человека на молекулярном уровне, и говорят, что в словах о пользе чеснока есть «некоторая правда».

— Полученные нами результаты действительно доказывают, что чеснок и его производные способны к созданию вазодилатации (расширения кровеносных сосудов) посредством активации так называемого канала TRPA1 на сенсорных нейронах. Видимо, чеснок можно использовать для борьбы с гипертонией, — сообщил профессор Дэвид Джулиус из университета Калифорнии. Этот канал чем-то напоминает дверь на поверхности клетки, объясняет учёный, когда что-нибудь заставляет её открыться, ионизированные атомы могут войти внутрь.

Чтобы узнать, может ли чеснок открыть эту «дверь», исследователи провели эксперименты с самим чесноком и его органическим компонентом — аллицином, содержащим серу. Опыты проводились на крысах, но учёные говорят, что люди, вероятно, реагируют примерно так же.

Выяснилось, что аллицин и другие мощные составляющие чеснока связываются с рецепторами белка на поверхности нервных окончаний языка и других частей рта. Это заставляет канал TRPA1 открываться, позволяя ионам, типа натрия и кальция, войти в нервную клетку.

Чеснок положительно воздействует на кровеносную систему человека

— Когда это происходит, спинному мозгу отправляется электрический сигнал, а уже оттуда к центрам обработки головного мозга приходит боль, появляется ощущение дискомфорта, — говорит Джулиус. — В то же время нервные волокна нерва выпускают во рту вещества, вызывая воспаление окружающих тканей.

Профессор пояснил, что на перец и горчицу организм человека реагирует похожим образом. Исследования продолжаются!

Пряности: на вес золота

Раньше было так: шафран, ваниль, мускатный орех и другие экзотические пряности ценились на вес золота, обогащая города и правителей и вынуждая колониальные державы бороться за лучшие маршруты поставки пряностей.

Множество людей рисковало головой в случае раскрытия незаконной торговли. Истории, связанные с пряностями, повествуют о суевериях и любовных тайнах. Нередко пряностям приписывали магические и целебные свойства. Торговля пряностями играла важную роль на протяжении многих веков. Она была связана с властью и богатством. Многие ценнейшие пряности пришли к нам из Индии, Китая и Индонезии. В Средние века торговлю пряностями контролировали преимущественно правители Османской империи, которые зарабатывали на ней большие деньги.

Моряки устали от высоких цен на перец, корицу или имбирь и искали собственные пути в Индию, чтобы нарушить торговую монополию Османской империи.

Пряности были в ходу уже в эпоху неолита: тмин найден в доисторических свайных постройках! Древние египтяне использовали лук, чеснок, можжевельник и тмин 4–5 тысяч лет назад не только в качестве пищевых добавок, но и как лекарственные и косметические средства. Эти пряности также фигурируют в рукописях из Месопотамии.

В Китае анис звездчатый, шафран и имбирь использовались еще 3–4 тысячи лет назад. Философы и врачи в Древней Греции и Риме уже 2500 лет назад знали многие травы и пряности, которые находят применение и по сей день. В то время они использовались главным образом в качестве лекарственных растений. Александр Македонский привез перец и корицу из своих походов в Персию и Индию. Греки считали импортные пряности признаком процветания. Около 2 тысяч лет назад римляне переняли знания греков о пряностях и пряностях и сами начали выращивать их. Юлий Цезарь с помощью своих походов также пытался нарушить торговую монополию арабов, которые продавали свои пряности по очень высоким ценам.

В VIII и XI веках нашей эры бенедиктинские монахи принесли травы через Альпы в Западную и Центральную Европу. В XII веке аббатиса Хильдегарда Бингенская оказала очень важное влияние на выращивание ароматических и лекарственных растений, объединив традиционные знания, переданные от греков и римлян, с народной медициной и сделав их доступными для

большего числа людей.

В XIII веке венецианский купец Марко Поло стал первым европейцем, обнаружившим мускатный орех и гвоздику в ходе своих путешествий; кроме того, он открыл перец, имбирь и корицу на Малабарском берегу. В то время пряности ценились на вес золота.

В конце XV века Христофору Колумбу не удалось отыскать знаменитые индийские пряности в Америке (которую он ошибочно считал Индией). Однако его корабельный врач Диего Чанка привез в Европу острый перец чили.

Истории, связанные с пряностями, повествуют о суевериях и любовных тайнах

В то время как Колумб открывал Америку, португальский исследователь Васко да Гама совершил плавание в Калькутту в 1498 году, нарушив торговую монополию Османской империи.

В начале XVI века Эрнан Кортес привез какао-бобы из Америки, где он также обнаружил, что в Мексике стручки ванили используются для придания какао аромата. В то время португальцы даже уничтожали плантации пряностей, чтобы удержать высокие цены.

В конце XVI века испанское и голландское главенство в торговле пряностями начали оспаривать португальцы. Франсиско Эрнандес де Толедо отправился в Мексику по поручению короля Филиппа II. Он обнаружил особый вид перца, который окрестил «пипер табаски» — по названию мексиканской провинции Табаско. В Европу эта пряность попала под названием перец

душистый.

В начале XVII века голландцам удалось вытеснить португальцев из мировой торговли. Они были суровыми и беспощадными стражами своей монополии. На Цейлоне они издали закон о контролируемом выращивании корицы и мускатного дерева. Любому нарушителю этого закона грозила смертная казнь.

Однако в течение короткого периода времени британцы укрепили свое владычество в Индии и установили очередную монополию на торговлю пряностями. Французский губернатор острова Маврикий Пьер Пуавр привез мускатное дерево с Молуккских островов (группа Индонезийских островов) в 1770 году для преодоления этой монополии. В этот период французам также удалось распространить культивирование гвоздики на другие острова. С тех пор мировое производство пряностей резко возросло. По мере упрощения торговли и постоянного совершенствования транспортировки снижались как цены, так и их ценность.

(*По материалам privately.ru*)

Самые большие тайны растений

Дерево Распятия на Мальте

У Иисуса были сложные отношения со скульптурами самого себя, и Он, как известно из Священного Писания, решал этот вопрос довольно своеобразно — ударял в них молниями. Например, в штате Огайо есть гигантская статуя Иисуса, которая была поражена молнией и сгорела. Мессия также воспользовался разрядом молнии, чтобы оторвать палец от знаменитой статуи Христа над Рио. Однако дело не в том, что Он совсем против статуй. Он просто любит самостоятельно решать, где статуи должны появиться.

Это, по крайней мере, одно из объяснений появления дерева Распятия на Мальте. Достопримечательность расположена по правую сторону от дороги на полпути из Зеббуджа в Мдину, после кольцевой транспортной развязки. Дерево легко заметить благодаря большому количеству цветов, мемориальных досок и подношений, которые местные жители оставляют у его подножия.

Согласно местному фольклору, дерево было поражено молнией. Сила удара оставила на дереве отпечаток в образе человека на кресте. Мальта является самой религиозной страной в Европейском Союзе. Католицизм является официальной государственной религией, и ей следует, по меньшей мере, 94 процента населения. Поэтому, наверное, не удивительно, что это природное распятие стало настолько горячо любимым.

Ещё в 2008 году дерево было вырвано с корнем из-за сильных ветров. Мэра города Рабат, где находится дерево, замучили телефонными звонками. Местный совет, вместе с министерством сельского хозяйства Мальты, установили дерево на место, добавив структурные опоры, чтобы убедиться, что такого больше не произойдёт. С тех пор дерево было подстрижено и помещено на бетонное основание.

Дерево Распятия на Мальте

Сандарак — хвойное дерево, которое с 1991 года является национальным деревом Мальты.

У этого растения есть замечательные особенности: оно может возродиться даже из сухого пня; его смолу до сих пор используют как ладан (для благовоний); в древнем Египте смолу сандарака использовали во время мумификации; художники и производители музыкальных инструментов на основе смолы сандарака делают защитные лаки для своих шедевров; применяют в народной медицине для обеззараживания ран (как мы подорожник) и для снятия зубной боли (как пластыри).

Добавим: конечно, для неверующих людей дерево Иисуса является не «всеобщим или частным откровением», а скорее примером психологического феномена парейдолии, то есть восприятия невразумительного зрительного образа, как чего-либо определенного. Независимо от вероисповедания, подобного рода образы Иисуса, Девы Марии, имени Аллаха или индуистского обезьяньего бога — Ханумана, продолжают появляться в самых разных местах и интриговать верующих.

Странные растения

Эвкалипт радужный. Представьте прогулку по лесу из 60-метровых деревьев всех цветов радуги. Думаете, такое возможно только в сказочном фильме? А вот и нет: Eucalyptus deglupta, или эвкалипт радужный, на самом деле существует и встречается в лесах на Филиппинах. Эти деревья растут настолько быстро, что кора слезает с них полосами, обнажая ярко-зеленый слой, который по мере старения меняет цвет на желтый, оранжевый, красный, фиолетовый и коричневый.

Семенные коробочки львиного зева. Львиный зев широко применялся ботаниками в качестве модели во многих генетических исследованиях. Например, Грегор Мендель и Чарльз Дарвин использовали львиный зев для изучения наследственности. Отличительная особенность растения — его семенные коробочки, каждая из которых похожа на кричащий череп.

Жаботикаба. Жаботикаба — это плодовое дерево с уникальным формированием плодов. В отличие от большинства деревьев, чьи плоды растут на ветках, жаботикаба формирует свои черные плоды прямо на стволе. Выглядит так, словно они сочатся из коры. Хотя плоды жаботикабы популярны в Бразилии, из-за небольшого срока хранения они редко добираются до других мест. Плод можно употреблять в свежем виде, а также в форме варенья, вина или ликера.

Слоновый ямс. Аморфофаллус пионолистный, или слоновый ямс, — близкий родственник аморфофаллуса титанического. Раньше единственным способом разграничить различные виды в этой группе было понюхать их и выяснить, какую именно вонь они источают. Клубни, которые дали растению имя «ямс», являются третьим по популярности источником углеводов в Индонезии после риса и кукурузы. А слово «аморфофаллус» в названии указывает на форму цветка — буквально это переводится как «бесформенный пенис».

Воронец толстоножковый. Воронец толстоножковый также носит жизнерадостное название «глазки куклы». Вполне очевидно, что жутковатые «глаза» ядовиты. Всего горсть этих ягод может вызвать моментальную смерть. Конечно, только отчаянный храбрец может отважиться съесть ягоды, которые на него смотрят…

Горький огурец. Момордика харанция, или горький огурец, — травянистая лиана, растущая по всему миру. Ее плоды, пустые внутри, обладают бородавчатой поверхностью. Обычно их

едят, когда они еще зеленые, потому что по мере созревания желтеющий плод становится все более горьким. Однако, когда полностью созревший плод раскрывается, внутри можно найти сладкую ярко-красную сердцевину.

Голый человечек. Orchis italica, которую еще называют орхидея «Голый человечек», можно встретить практически везде в Средиземноморском регионе. Они очень популярны среди любителей орхидей, потому что… ну, как минимум потому, что лепестки похожи на голых человечков, что здесь непонятного. У растения около 40 сортов, так что можно выбрать голого человечка практически любого цвета и размера.

Цветущие камни. Вы, конечно же, прекрасно знаете, что цветущих камней не существует в природе. Но именно их и напоминают удивительные растения рода литопс. Их можно встретить в каменистых и песчаных пустынях ЮАР. Растения адаптировались, чтобы внешне напоминать окружающие их камни. Эта форма позволяет им выживать в регионах с низким количеством осадков, так как малая площадь поверхности затормаживает испарение. Литопсы — популярные домашние растения, и часто их продают именно как «живые камни».

Гиднора африканская. Отращивать свои собственные листья — это так примитивно и скучно. Африканская гиднора выше этого. Она паразитирует на другом растении и по большей части прячется под землей, оставляя на поверхности лишь цветок. Луковица цветка высовывается из-под земли, когда приходит время размножения, и раскрывается, демонстрируя красную плоть. Сначала цветок приоткрывается совсем немного, достаточно, чтобы смогли залететь пчелы. После этого он удерживает пчел в своем плену несколько дней и отпускает только тогда, когда они полностью покрываются пыльцой.

Секвойя-альбинос. Попросите ребенка нарисовать дерево, и вы получите коричневый ствол и зеленые листья. Все знают, что деревья зеленые. Все, кроме секвойи-альбиноса. Эти деревья не способны производить хлорофилл, а без хлорофилла они не могут впитывать солнечный свет и производить собственные питательные вещества. Для других деревьев это был бы смертный приговор, но у секвой есть свойство делиться корнями между собой. Когда секвойя-альбинос прорастает, ей необходимо прикрепиться к корневой системе другого дерева, чтобы извлекать пищу.

Жаботикаба формирует свои черные плоды прямо на стволе

Красное перекати-поле. Бассия веничная произрастает в Евразии, но каким-то образом добралась и до США, где получила прозвище «мексиканский огненный сорняк» или более прозаичное — «горящий куст». Обычно перекати-поле после отмирания становятся желтыми или коричневыми, но бассия приобретает ярко-красный оттенок. Целые поля бассии можно встретить в Японии, где их черные семена называют «икрой земли».

Растение-поцелуй. Психотрия возвышенная известна под нелестным именем «шлюхины губки». Одного взгляда на цветок достаточно, чтобы понять, откуда произошло такое название. Растение водится в джунглях Центральной Америки, но, несмотря на соблазнительный вид, оно постепенно становится вымирающим из-за потери среды обитания. Такие губки прекрасно смотрелись бы на сопернице Бэтмена, Ядовитом Плюще. Особенно если учитывать, что цветок производит галлюциногенное вещество. Как ни странно, сами «губки» — это не цветок растения. Цветок высовывается изо «рта», весь покрытый желтой вязкой слизью. Как говорится, красота на поверхности…

О чем думают грибы?

Тайны грибов раскрывают современные ученые.

Японский профессор Тосиюки Накагаки, биолог и физик из города Хоккайдо, взял на изучение плесневелые грибы. Положил споры с питательной средой в лабиринт, используемый для проверки интеллектуальной способности грызунов. В другой конец лабиринта он поместил кубик сахара.

Physarum polycephalum словно почувствовал запах сахара и начал посылать свои ростки на его поиски. Паутинки гриба раздваивались на каждом перекрёстке лабиринта, и те из них, которые попадали в тупик, разворачивались и начинали искать в других направлениях.

В течение нескольких часов грибные паутинки заполнили проходы лабиринта, и к концу дня одна из них нашла дорогу к сахару.

После этого Тосиюки и группа его исследователей взяли кусочек паутинки гриба, участвовавшего в первом опыте, и положили его у входа копии того же лабиринта, также с кубиком сахара на другом его конце. Произошедшее поразило всех.

В первое же мгновение паутинка разветвилась на две: один отросток проложил свой путь к сахару без единого лишнего поворота, другой — вскарабкался по стене лабиринта и пересёк его напрямую, по потолку, прямо к цели. Грибная паутинка не только запомнила дорогу, но и изменила правила игры.

— Я осмелился сопротивляться склонности относиться к этим созданиям как к растениям. Когда ты занимаешься исследованиями грибов в течение нескольких лет, то начинаешь обращать внимание на две вещи. Во-первых, грибы ближе к животному миру, чем это кажется. Во-вторых, их действия иногда выглядят как результат сознательного решения. Я подумал, что грибам стоит дать возможность попробовать решить загадки, — говорит Тосиюки Накагаки.

Дальнейшие исследования Тосиюки установили, что грибы могут планировать транспортные маршруты не хуже и намного быстрее инженеров-профессионалов.

Тосиюки взял карту Японии и поместил кусочки пищи в местах, соответствующих крупным городам страны. Грибы он положил «на Токио».

Тосиюки Накагаки

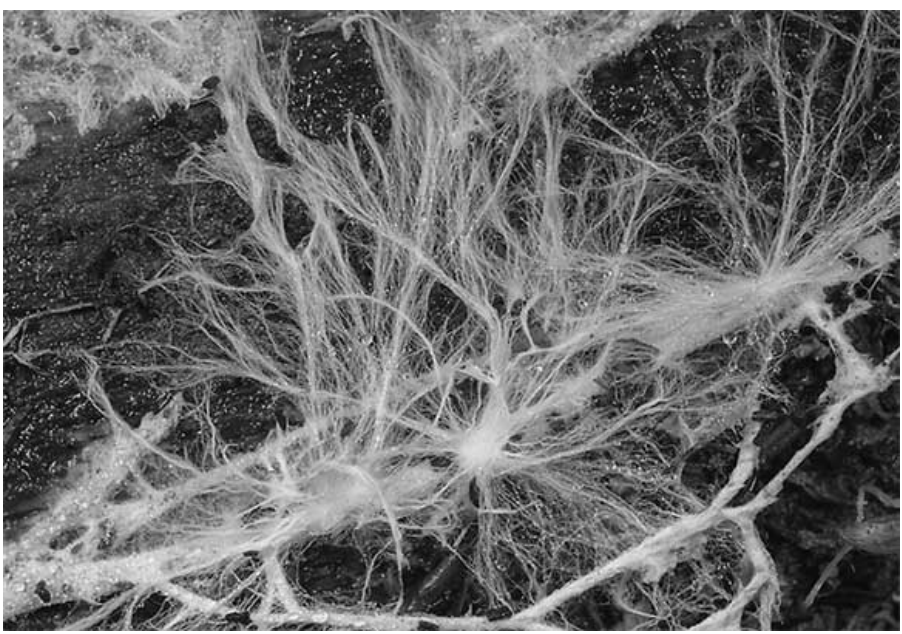
Спустя 23 часа они построили линейную сеть паутинок ко всем кусочкам пищи. В результате получилась почти точная копия железнодорожной сети вокруг Токио.

— Не так уж сложно соединить несколько десятков точек; а вот соединить их эффективно и наиболее экономно — это уже совсем не просто. Я верю, что наши исследования не только помогут понять, как улучшать инфраструктуру, но и как строить более эффективные информационные сети, — говорит Тосиюки Накагаки.

Против пластика и радиации

Среди 160 тысяч всевозможных популяций грибов, существующих на нашей планете, есть и совсем невероятные виды, которые способны бороться с… радиацией. Их нашли на стене одного из реакторов печально известной Чернобыльской АЭС. Грибы питаются радиацией и дополнительно очищают воздух вокруг себя.

В джунглях Амазонки биологами был обнаружен удивительный вид грибов, способных разлагать пластик. Это выяснили после того, как грибами была «съедена» пластмассовая чашка, в которой их выращивали. От чашки ничего не осталось. Этот случай натолкнул биологов на идею использования грибов в сфере разложения пластиковых отходов, ведь до сих пор не было придумано способа, которым можно было бы эффективно уничтожать их.



Грибница является умной и самообучающейся сетью связи

В начале 1990-х годов впервые возникла идея о том, что сеть паутинок грибницы не только передаёт питание и химические вещества, но и является умной и самообучающейся сетью связи. Сеть ветвится, и если одна из ветвей выходит из строя, то она быстро заменяется обходными путями. Её узлы, находящиеся в стратегических районах, лучше снабжаются питанием за счёт менее активных мест и укрупняются. У этих паутинок есть

чувствительность, и каждая паутинка может передать информацию всей сети. При этом нет никакого «центрального сервера». Каждая паутинка самостоятельна, и собираемая ею информация может передаваться в сеть по всем направлениям. Сама сеть, похоже, может расти до бесконечности. К примеру, в штате Мичиган была найдена грибница, которая разрослась под землёй на площадь в 9 квадратных километров. По оценкам, её возраст составляет около 2000 лет. С чисто биологической точки зрения каждая паутинка в отдельности получает химические сигналы о том, куда ей стоит двигаться и чего избегать. Сумма этих сигналов создаёт своеобразную систему принятия решений. Другими словами, интеллект гриба — в его сети. Если лес, питающий сеть, сгорает, то грибница прекращает получать сахар от древесных корней. Тогда она проращивает грибы на самых отдалённых своих концах, чтобы они распространяли грибные споры, «освободили» её гены и дали им возможность найти новое место. Так появилось выражение «грибы после дождя». Дождь вымывает из земли органическую гниль, что, в сущности, лишает сеть источника её питания, и тогда сеть посылает «спасательные отряды» со спорами на поиски нового пристанища. «Поиск нового дома» — это ещё одно, что отличает грибы от царства животных и растений. Способы покорения новых территорий у некоторых грибов настолько изощренные, что впору писать сценарий для фильма ужасов. На деревьях в Камеруне можно увидеть сотни грибов, растущих из тел муравьёв Megaloponera foetens. Споры грибов проникают в рот муравья и одурманивают его. Муравей взбирается на дерево и вонзает зубы в его ствол с такой силой, что потом не может высвободиться. По прошествии двух недель спора начинает прорастать, в итоге гриб выходит на свет, разрывая тело муравья. Тайский «гриб зомби» Ophiocordyceps unilateralis побуждает питающихся им муравьев вскарабкиваться на листья некоторых растений. Расстояние, которое преодолевают для этого зараженные муравьи, значительно превышает расстояния в их обычной жизни, и потому, добравшись до листьев, насекомые умирают от усталости и голода, а спустя две недели из их тел прорастают грибы.

Профессор Дэвид Хьюз обнаружил грибы, управляющие мозгом пауков, вшей и мух. Это не совпадение, естественный отбор или побочные явления другого процесса. Эти насекомые посылаются против своей воли туда, где им не стоит быть, но нравится грибам. Когда исследователи перенесли зараженных муравьёв на другие листья, то грибы просто не проросли. Миколог Пол Стемец считает грибницу сложнейшей природной инфраструктурой. Она напоминает изображение серверов

Интернета. Пока что ученые не обнаружили «центра управления» такой сети, однако все может быть. Ведь возможно, что это только базовая модель и ее развитие только началось.

Грибные кольца

В каждом лесу можно встретить грибницы, растущие кольцами. Такие загадочные круги в Европе называют волшебными, а на Руси — ведьмиными.

Специалисты считают, что возраст некоторых таких образований может насчитывать несколько сотен лет. Каждый год круг вырастает на 10 или 15 сантиметров, доходя порой до 70 метров в ширину. Наши предки были убеждены, что внутри этих колец сокрыты клады, но отыскать эти сокровища простому смертному не под силу. А знахари и целители считают, что если встать внутри такого кольца, то можно увидеть свое будущее. Но долго оставаться в нем нельзя: человек может лишиться сил и погибнуть. В средневековой Европе эти круги уничтожались, убивали также и того человека, который его показал. Место в центре этих колец считалось заговоренным: там не росла даже трава. И только недавно тайна была раскрыта: оказывается, грибница разрастается и уничтожает внутри другие растения.

Но, возможно, такие их мистические свойства — это не просто сказания и легенды. Опытные грибники знают: их занятие не случайно называют «тихой охотой». Иногда даже в самую благоприятную погоду создается впечатление, что грибы прячутся от человека, играя с его разумом. Грибы явно обладают тайнами, пока неведомыми людям.

В 60-х годах прошлого столетия по США прокатилась волна самоубийств среди молодежи. Настоящее коллективное безумие… Расследование показало, что счеты с жизнью сводили люди, которые употребляли синтетический наркотик LSD, извлеченный из галлюциногенного гриба. Использовавшие этот препарат заявляли, что они словно оказались в другом измерении и им открылась истинная сторона мира. Но многие так и не смогли вернуться из этой «страны чудес».

С начала 50-х годов в ЦРУ существовал секретный проект под названием «МК ultra». Американская разведка буквально бредила планами подчинения мира с помощью психотропных веществ. Главным сырьем для получения этих субстанций стали галлюциногенные грибы. В 1973 году большая часть секретных разработок ЦРУ была уничтожена. Но те немногие документы, которые сохранились, рассказывали о тех ужасных экспериментах, которые проводились над людьми, вплоть до попыток стереть память и даже саму личность. Когда данные об этих опытах просочились в прессу, разразился политический скандал.

В ходе экспериментов выяснилось, что препараты, сделанные из грибов, имели побочные действия: агрессию и неконтролируемое поведение. Доказано, что часть людей, которые участвовали в экспериментах «МК ultra», впоследствии становились убийцами и террористами, как, например, убийца Джона Леннона.

Наши предки верили, что внутри «ведьминых колец» сокрыты клады

Биологи доказывают: каждый гриб — это миниатюрная лаборатория, и с этим трудно спорить. Специалисты утверждают, что химические соединения в грибах уникальны. Для своей «агрессии» они используют ферменты, катализаторы биологических реакций, которые способны расщеплять самые разные субстраты: растения с плотной древесиной, нефтяную пленку, бетонную крошку.

Исследователи даже придумали, как с помощью грибов производить долго действующие батарейки и дешевое биотопливо. А недавно ученые из Йельского университета обнаружили в Амазонке грибок, поедающий полиуретан. В природе этот пластик совсем не разлагается, а грибку на его уничтожение понадобилось всего несколько часов. На такое пока не способны даже самые современные технологии.

Но самая большая тайна грибов — это колоссальная энергия, которую они скрывают в себе. Некоторые их виды способны даже проламывать асфальт, бетон, другие вырастают за считаные

минуты, третьи светятся.

Энергия измеряется в калориях. Растения накапливают их, поглощая и перерабатывая солнечный свет. Но, как это ни парадоксально, грибы не содержат хлорофилла и не питаются энергией солнца. Они переваривают пищу, как животные, но делают это не внутри своего тела, а выделяя соки наружу.

И если грибы действительно прибыли из космоса, чтобы захватить нашу планету, у них для этого есть все шансы. Ведь им не страшны экологические катастрофы, они переживут даже ядерные войны. А человечество даже вымрет само, если будет так же бездумно относиться к своей природе.

(По материалам: vzglyadzagran.ru)

Тайная жизнь растений

Все мы слишком шовинисты. Считая себя вершиной эволюции, мы распределяем все живое в иерархию по степени близости к себе.

Растения так на нас непохожи, что кажутся существами будто не совсем живыми. Библейскому Ною не выдавалось никаких инструкций насчет их спасения на борту ковчега. Современные веганы не считают зазорным лишать их жизни, а борцы с эксплуатацией животных не интересуются «правами растений». В самом деле, у них нет нервной системы, глаз и ушей, они не могут ударить или убежать. Все это делает растения другими, но никак не неполноценными. Они не ведут пассивное существование «овоща», но чувствуют окружающий мир и реагируют на происходящее вокруг. Говоря словами профессора Джека Шульца, «растения — это просто очень медленные животные».

Они слышат. Тайная жизнь растений стала достоянием общественности во многом благодаря книге Питера Томпкинса, вышедшей в начале 1970-х, на «нью-эйдж». К сожалению, она оказалась несвободна от множества характерных для того времени заблуждений и породила множество мифов, самым известным из которых стала «любовь» растений к классической музыке и презрение к современной. «Тыквы, вынужденные слушать рок, отклонялись от динамиков и даже пытались вскарабкаться по скользкой стеклянной стене камеры», — описывал Томпкинс эксперименты, поставленные Дороти Реталлак.

Эксперименты показали, что тыквы не любят рок-музыку

Надо сказать, что миссис Реталлак была не ученой, а певицей (меццо-сопрано). Ее опыты, воспроизведенные ботаниками-профессионалами, не показали никакой особой реакции растений на музыку любых стилей. Но это еще не значит, что они вовсе ничего не слышат. Эксперименты раз за разом демонстрируют, что растения могут воспринимать акустические волны и реагировать на них, например, корни молодой кукурузы растут в направлении источника колебаний частотой 200–300 Гц (примерно от соль малой октавы до ре первой). Почему, пока неизвестно.

Вообще, трудно сказать, зачем растениям нужен «слух», хотя во многих случаях способность реагировать на звуки может быть очень полезной. Хейди Аппель и Рекс Кокрофт показали, что резуховидка Таля прекрасно «слышит» вибрации, которые создает тля, пожирающая ее листья. Этот малоприметный родственник капусты легко отличает такие звуки от обычных шумов вроде ветра, брачной песни кузнечика или вибраций, вызванных безвредной мухой, севшей на лист.

Они кричат. В основе этой чувствительности лежит работа механорецепторов, которые обнаруживаются в клетках всех частей растений. В отличие от ушей они не локализованы, а распределены по организму, как наши осязательные рецепторы, потому и понять их роль удалось далеко не сразу. Заметив

нападение, резуховидка деятельно реагирует на него, меняя активность множества генов, готовясь к заживлению повреждений и выделяя глюкозинолаты, естественные инсектициды. Возможно, по характеру колебаний растения даже различают насекомых: разные виды тли или гусениц вызывают совершенно разный ответ со стороны генома.

Другие растения при атаке выделяют сладкий нектар, который привлекает хищных насекомых, таких как осы — злейшие враги тлей. И все они обязательно предупреждают соседей: еще в 1983 году Джек Шульц и Йен Болдуин показали, что здоровые листья клена реагируют на присутствие поврежденных, включая механизмы защиты. Происходят их коммуникации на «химическом языке» летучих веществ.

Они общаются. Эта предупредительность не ограничивается родственниками, и даже отдаленные виды способны «понимать» сигналы опасности друг друга: дать отпор незваным гостям легче сообща. Скажем, экспериментально показано, что у табака развивается защитная реакция при повреждении растущей рядом полыни. Растения словно кричат от боли, предупреждая соседей, и, чтобы услышать этот крик, надо лишь хорошенько «принюхаться». Правда, можно ли считать это намеренной коммуникацией, еще неясно. Возможно, таким способом растение само передает летучий сигнал от одних своих частей другим, а соседи лишь считывают его химическое «эхо». Настоящую коммуникацию им обеспечивает… «грибной Интернет».

Корневые системы высших растений образуют тесные симбиотические ассоциации с мицелиями почвенных грибов. Они постоянно обмениваются органикой и минеральными солями. Но поток веществ — видимо, не единственный, который движется по этой сети. Растения, чья микориза изолирована от соседей, медленнее развиваются и хуже переносят испытания. Это позволяет предположить, что микориза служит и для передачи химических сигналов — при посредничестве, а возможно, даже и «цензуре» со стороны грибных симбионтов. Эту систему сравнивают с социальной сетью и нередко называют просто Wood Wide Web — «Вселенская паутина».

Хелен Стейнер при поддержке Microsoft работает над художественным проектом Florence — системой для «общения» с комнатными растениями. По замыслу передавать растению сигналы можно с помощью света и цвета, а ответ узнавать по составу выделяемых летучих веществ и по общему состоянию растения. Компьютерный алгоритм «переводит» эти сигналы в слова обычной человеческой речи.

Они двигаются. Все эти «чувства» и «коммуникации»

помогают растениям находить воду, питательные вещества и свет, защищаться от паразитов и травоядных, атаковать самим. Они позволяют перестраивать метаболизм, расти и переориентировать положение листьев — двигаться. Поведение венериной мухоловки может показаться чем-то невероятным: мало того что это растение ест животных, оно еще и охотится на них. Но насекомоядная хищница не исключение среди прочей флоры. Всего лишь ускорив видеозапись недели из жизни подсолнуха, мы увидим, как он поворачивается за солнцем и как «засыпает» по ночам, закрывая листья и цветки. В ускоренной съемке растущий кончик корня выглядит совершенно как червяк или гусеница, ползущая к цели.

Мышц у растений нет, и движение обеспечивается ростом клеток и тургорным давлением, «плотностью» их наполнения водой. Клетки действуют как сложно скоординированная гидравлическая система. Задолго до видеозаписей и техники «таймлапс» на это обратил внимание Дарвин, который изучил медленные, но явные реакции растущего корешка на окружающую обстановку. Его книга «Движение растений» завершается знаменитым: «Едва ли будет преувеличением сказать, что кончик корешка, наделенный способностью направлять движения соседних частей, действует подобно мозгу одного из низших животных… воспринимающему впечатления от органов чувств и дающему направление различным движениям».

Некоторые ученые восприняли слова Дарвина как очередное прозрение. Биолог из Флорентийского университета Стефано Манкузо обратил внимание на особую группу клеток на растущих кончиках стебля и корней, которая находится на границе между делящимися клетками апикальной меристемы и продолжающими рост, но не деление, клетками зоны растяжения. Еще в конце 1990-х Манкузо обнаружил, что активность этой «переходной зоны» направляет увеличение клеток зоны растяжения, а тем самым — движение всего корня. Происходит это за счет перераспределения ауксинов, которые служат основными гормонами роста растений.

Координация. Растения обладают замечательным чувством положения собственного «тела» в пространстве. Положенное набок растение сориентируется и продолжит рост в новом направлении, прекрасно различая, где верх, а где низ. Находясь на вращающейся платформе, оно будет расти по направлению центробежной силы. И то и другое связано с работой статоцитов, клеток, которые содержат тяжелые сферы-статолиты, оседающие под силой тяжести. Их положение и позволяет растению верно «чувствовать» вертикаль.

Они думают? Как и во многих других тканях, в самих клетках переходной зоны ученые замечают весьма знакомые изменения поляризации мембраны. Заряды внутри и снаружи их колеблются, подобно потенциалам на мембранах нейронов. Разумеется, производительности настоящего мозга такой крошечной группе никогда не добиться: в каждой переходной зоне не больше нескольких сотен клеток. Но даже у небольшого травянистого растения корневая система может включать миллионы таких развивающихся кончиков. В сумме они дают уже вполне внушительное количество «нейронов». Структура этой мыслящей сети напоминает децентрализованную, распределенную сеть Интернета, а ее сложность вполне сравнима с настоящим мозгом какого-нибудь млекопитающего.

Трудно сказать, насколько этот «мозг» способен мыслить, но вот израильский ботаник Алекс Касельник и его коллеги обнаружили, что во многих случаях растения действительно ведут себя почти как мы. Обыкновенный посевной горох ученые поставили в условия, при которых он мог наращивать корни в горшок со стабильным содержанием питательных веществ либо в соседний, где оно постоянно менялось. Оказалось, что, если в первом горшке пищи достаточно, горох предпочтет его, но если ее слишком мало, то начнет «рисковать», и больше корней вырастет во втором горшке.

Не все специалисты оказались готовы принять мысль о возможности мышления у растений. По видимости, больше других она потрясла самого Стефано Манкузо: сегодня ученый является основателем и главой уникальной «Международной лаборатории нейробиологии растений» и призывает заняться разработкой «растительноподобных» роботов. В этом призыве есть своя логика. Ведь если задачей такого робота будет не работа на космической станции, а исследование водного режима или мониторинг среды, то не стоит ли ориентироваться на растения, которые столь замечательно к этому приспособлены? А когда придет время заняться терраформированием Марса, то кто лучше растений «подскажет», как вернуть жизнь пустыне?.. Осталось узнать, что думают об освоении космоса сами растения.

Самые древние растения на Земле

Первые растения появились около 2 миллиардов лет назад, в архейскую эру.

Одними из первых представителей флоры стали сине-зеленые водоросли, существующие на сегодняшний день. Постепенно увеличивалось видовое разнообразие, появлялись новые формы. Некоторые растения практически не изменились с момента их появления. Конкретные представители флоры существуют так долго, что застали все изменения, которые происходили с нашей планетой.

Жизнь на планете Земля зародилась несколько миллиардов лет назад. Ученые до сих пор не могут точно сказать, как выглядели первые представители флоры и фауны — слишком мало сохранилось материалов для исследований. Однако можно отследить примерную эволюцию растительного мира.

Архей. В атмосфере нет кислорода, появляются виды, которые не имеют способности к настоящему фотосинтезу: сине-зеленые и колониальные водоросли.

Протерозой. Именно в эту эпоху происходит разделение организмов на животных и растения. Появляются красные, бурые и зеленые водоросли.

Палеозой. В ранних периодах этой эры флора была представлена только различными водорослями. На поздних этапах появляются более сложные виды: споровые, плауны и папоротники, хвощи, мхи. Именно они стали основной первых лесов планеты.

Мезозой. В этот период начинают зарождаться материки и водоемы. Происходят большие изменения в климате, меняется и растительный мир. Появляются голосеменные хвойные деревья, к меловому периоду растительный мир становится многообразным.

Именно водоросли являются самыми древними представителями флоры. Несмотря на то что они не оставили после себя никаких следов, их роль сложно недооценить — водоросли наполнили атмосферу кислородом, сделав возможным появление жизни на суше.

Есть несколько видов растений, которые сохранили свой внешний вид и биологические свойства с древних времен. Некоторые их представители настолько старые, что застали практически все события, происходящие на нашей планете.

Сине-зеленые водоросли. С биологической точки зрения они являются бактериями, но многие специалисты относят их к царству растений. Уникальность их в том, что сине-зеленые

водоросли способны как к фотосинтезу, так и поглощению уже готовых органических веществ из атмосферы.

Сине-зеленые водоросли — самые древние представители флоры. Чаще всего они встречаются в пресных водоемах, но могут жить и на суше, в соленой воде и даже горячих источниках. Эти удивительные организмы могут появиться даже в квартире, например, если надолго оставить емкость с водой или аквариум на солнце.

Селагинелла. Это необычное растение напоминает небольшой папоротник высотой до 10 сантиметров. Селагинелла, или ковровый папоротник, относится к одному из древнейших разновидностей флоры — плаунам. В естественной среде она произрастает в тропических лесах, на болотах. Вырастить селагинеллу можно и дома, но добиться ее активного роста сложно, это прихотливое к уходу растение.

Селагинелла — единственный вид плаунов, сохранившийся до наших дней.

Гинкго. Согласно исследованиям биологов, впервые гинкго появились около 250 миллионов лет назад. Предки сегодняшних деревьев были свидетелями пермского вымирания, которое привело к исчезновению почти 95 % всех живых существ на планете.

Это реликтовое растение, относящееся к группе голосеменных. Сегодня чаще всего гинкго можно встретить в парках Китая и Японии. Дерево легко узнать по необычной форме листьев, которые напоминают маленький веер.

Гинкго сохранилось до наших дней благодаря уникальной способности адаптироваться к внешней среде, они могут жить в любых условиях. После того как в 1945 году на Хиросиму сбросили атомную бомбу, гинкго были единственными растениями, которые никак не пострадали от воздействия радиации.

Хвощи появились на Земле в позднем палеозое

Метасеквойя. Растение долго время считалось вымершим — исследователи находили только окаменевшие останки. Первая живая метасеквойя была обнаружена в 1943 году в горах Китая. Проведенный анализ ДНК доказал, что это хвойное дерево не изменилось со времен, когда жили динозавры. Сегодня ведется активная работа по восстановлению и увеличению популяции.

Секвойядендрон гигантский. Всего в мире осталось только 500 экземпляров этого исполинского дерева, находятся они в охраняемом парке в Северной Америке. Гигантская секвойядендрон впечатляет не только своей историей (первые представители появились около 100 миллионов лет назад), но и размерами. Ее ствол может достигать до 10 метров в диаметре. Живет дерево около 4 тысяч лет.

В конце XIX века почти все секвойядендроны были уничтожены человеком. Деревья вырубались из-за очень прочной древесины, из которой строили дома и корабли.

Воллемия. Дерево, напоминающее обычную ель, живет на нашей планете уже больше 200 миллионов лет. Воллемию случайно обнаружили в начале 2000-х годов сотрудники одного из национальных парков Австралии. Внешне это ничем не примечательное растение, удивление вызывает только его возраст — представители воллемии росли на планете в период зарождения первых млекопитающих.

Дзельква. Немногочисленный род семейства вязовых. Это реликтовое дерево можно встретить в Японии, Китае, на Кавказе и острове Крит. Известны следующие виды: граболистная, или каспийская; Шнайдера; японская, или пильчатая; сицилийская; китайская.

Растет дзельква медленно, около 300 лет. Несмотря на широкое практическое применение, дерево сохранилось до сегодняшнего дня. Его древесину используют для создания мебели и фанеры, в кораблестроении. В некоторых районах Азии и Закавказья листья заготавливают на корм скоту, из-за чего деревья остаются без веток почти до самой вершины.

Магнолия. Она является самым древним цветковым растением, оно может быть представлено формой дерева и кустарника. Согласно исследованиям, магнолии были широко распространены еще в меловом периоде, произрастали они преимущественно на территории современной Арктики. Сегодня магнолию можно встретить в Северной Америке, Восточной Азии и России. Насчитывается около 240 видов этого растения, часть из которых выращивают для декоративных целей, озеленения городских парков.

Название роду дал Шарль Плюмье в 1907 году в честь известного ботаника Пьера Маньоля. В русском языке современное название «магнолия» закрепилось относительно недавно, раньше растение называли «маньолия».

Актинидия. Род актинидии больше известен по своим плодам, к нему относится киви и некоторые виды крыжовника. Растение появилось примерно 65 миллионов лет назад одновременно с каштаном, фикусом и платаном. Сегодня актинидию активно применяют в садоводстве, а декоративные формы — для озеленения парков и садов.

Дожившие до наших дней

Вы когда-нибудь задумывались, сколько лет сейчас самому старому из доживших до наших дней деревьев? Некоторые до сих пор живы и здоровы.

Вот семь самых древних деревьев в мире на сегодняшний день.

Гран-Абуэло — 3647 лет. Дерево Гран-Абуэло находится в Чили, в национальном парке Алерсе Костеро, и считается самым старым живым деревом в Южной Америке. В 2022 году Гран-Абуэло исполнилось 3648 лет, оно достигает 60 метров в высоту, 4 метров в диаметре и занимает периметр 11 метров. Дерево принадлежит к виду фицройя кипарисовидная, или патагонский кипарис (Fitzroya cupressoides). К сожалению, смола дерева стала популярным строительным материалом, и поэтому теперь фицройя считается вымирающим видом.

Сарв-э-Абарку — 4500 лет. Средиземноморский кипарис (Cupressus sempervirens) Сарв-э-Абарку находится в Абаркухе, Иран. Считается, что этому дереву около 4500 лет. Дерево является природным памятником и находится под защитой Организации культурного наследия Ирана. Легенда гласит, что его посадил иранский пророк Зороастр. Также существует поверье, что дерево посадил третий сын библейского героя Ноя.

Ллангернивский тис — от 4000 до 5000 лет. Ллангернивский тис стоит на кладбище церкви Святого Дигейна в уэльской деревушке Ллангернив. Дерево относится к виду тис ягодный (Taxus baccata), и возраст этого конкретного экземпляра определяют диапазоном от 4000 до 5000 лет. Точный возраст назвать сложно, поскольку основную часть ствола со временем заменяет новая. Ллангернивский тис — важная фигура в местном фольклоре. В уэльской мифологии этот тис является домом духа Ангелистора (ангел, ведущий записи), который появляется каждый Хеллоуин, чтобы сказать жителям деревни, кто умрет следующим.

Мафусаил — 4852 года. Сосна остистая межгорная по имени Мафусаил находится в Калифорнии, в роще Мафусаила где-то в районе горного хребта Уайт-Маунтинс, в национальном парке Инио. Точное местонахождение не оглашается, чтобы обезопасить древнее дерево. До 2012 года сосна Мафусаил считалась старейшим в мире деревом — в 2021 году ему исполнилось 4853 года. Предполагается, что дерево начало прорастать в 2832 году до нашей эры. Его назвали в честь самого старого библейского персонажа Мафусаила, который прожил до 969 лет. В 2003 году

фермеру Джареду Миларчу позволили взять образец дерева, и ему удалось вырастить клонов Мафусаила.

Дереву Мафусаил 4 853 года

Старый Тикко — 9500 лет. Старый Тикко растет на горе Фулуфьеллет провинции Даларна в Швеции. Эту ель обыкновенную (Pícea ábies) обнаружили в 2008 году. Это дерево — клональная колония, которая обладает способностью отращивать новый ствол примерно каждые 600 лет, поэтому возраст таких растений определяют по корневой системе — и конкретно этой около 9500 лет. Считается, что дерево в этом районе посадили люди — эта теория намекает, что климат в Швеции мог потеплеть раньше, чем предполагали ученые.

Дуб Джурупа — 13 тысяч лет. Это дерево-колония находится в калифорнийских горах Джурупа в Крестмор-Хайтс. Колонию, которая принадлежит к виду дуб Палмера, обнаружили в 2009 году. Ее возраст — примерно 13 тысяч лет — также определили по корневой системе. Когда колонию нашли, она состояла из 70 растений в среднем метр в высоту и занимала 2,5 километра.

Пандо — 80 тысяч лет. Клональная колония Пандо находится в национальном лесу Фишлейк в штате Юта, США. Она относится к виду тополь осинообразный, и ее возраст — более 80 тысяч лет. Пандо — не только самая древняя живая клональная

колония, но и один из старейших в мире живых организмов. С виду это группа деревьев, но под землей всех их объединяет корневая система, которая начиналась с одного дерева. К сожалению, исследования показали, что темп роста Пандо сильно замедлился за последние несколько десятков лет, что указывает на то, что Пандо постепенно умирает.

Удивительные из числа вымерших

Как бы ни старались учёные, жизнь продолжается являться чудом, которое невозможно повторить.

Все разнообразие форм флоры и фауны — результат кропотливого и медленного отбора. Благодаря тому что миллиарды лет назад первые органические молекулы появились в первичном бульоне, сейчас живые организмы распространены почти повсюду. Все они находятся в идеальном балансе между отдельными видами, и может показаться, что гармония жизни не прекратится никогда. Однако у Вселенной своё мнение на этот счёт: метеоры, вулканическая активность или изменение состава атмосферы приводили к тому, что гармония сходила на нет. Причём подобное происходило хоть и не часто, но регулярно (а по меркам геологических периодов — чуть ли не каждый день). Приходится учитывать, что 98 % всех живущих на планете организмов уже вымерли и погибли. И некоторые из них были (по нашим меркам) весьма странными, даже удивительными. О десяти таких растениях мы расскажем.

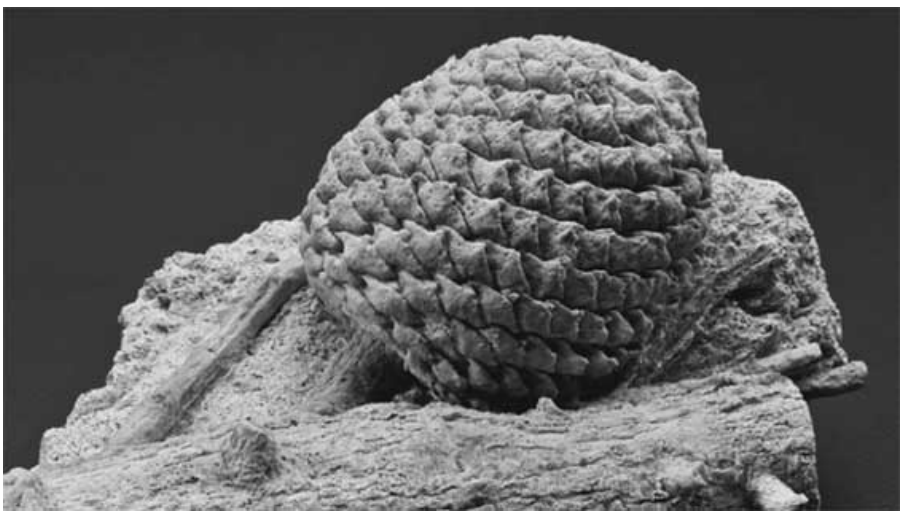
Араукария мирабилис. В 1919 году ботаник по имени Ансельмо Виндхаузен обнаружил, что жители аргентинской Патагонии собирают какие-то окаменелости, приписывая им чудодейственные свойства. Учёного заинтересовали ископаемые останки, и в 1923 году он открыл окаменевший лес Серро Куадрадо. Возраст этого образования составил 160 миллионов лет. Исследования показали, что лес располагался в этой местности с начала и до середины юрского периода. Затем мощное извержение вулкана превратило стволы деревьев в камень. Анализ камня дал новую информацию. В то время лес состоял из двух видов растений: Par araucaria patagonica и Araucaria mirabilis. Именно араукария мирабилис и оставила после себя таинственные окаменевшие образования. Ими оказались шишки растения. Они прекрасно сохранились, так же как и стволы, найденные тут же благодаря эрозии.

Эти деревья достигали в высоту 100 метров. Их диаметр составлял 3 метра. Шишки были шарообразными образованиями, их диаметр составлял 3–4 сантиметров. Ближайший родственник этих гигантов — буния-буния на юго-востоке Австралии, в штате Квинсленд. Название Araucaria mirabilis произошло от топонима Ароко и латинского слова mirabilis, что значит «потрясающий».

Куксония — 425 миллионов лет назад (найдена во многих прибрежных регионах). На данный момент это растение считается старейшим представителем флоры на планете.

Куксония произрастала на Земле более 400 миллионов лет назад. В высоту это растение не превышало нескольких сантиметров и было первым живым организмом со стеблем (хоть и весьма примитивным, если сравнивать его с современными растениями). Куксония размножалась спорами, которые находились в шароподобных отростках на конце стеблей. Подобным образом сейчас размножаются папоротники. Однако у этих растений не было ни листьев, ни корней. Учёным все ещё неизвестно, как они крепились к земле. Некоторые ботаники полагают, что корни просто не сохранились. Другие уверены: бескорневая система означает, что куксония обитала на воде или даже под водой.

Куксония вольготно жила в позднем силурийском геологическом периоде. Самые старые окаменелости найдены на территории Ирландии. Их возраст составляет 425 миллионов лет. Это растение произрастало на побережьях от 45° северной широты до 30° южной широты. Эволюция не стояла на месте, и к раннему девонскому периоду на арене появились другие виды растений. В любом случае господство на протяжении миллионов лет позволило куксонии подготовить почву для новых видов и существ.



Ископаемые шишки араукария мирабилис

Лепидодендрон — 300 миллионов лет назад (Северное полушарие). Лепидодендроны были самым распространённым видом растений в каменноугольный геологический период. В это время в атмосфере Земли было рекордное количество кислорода. Из-за этого представители флоры быстро росли и так же быстро погибали. Температура в то время была значительно выше, особенно в Северном полушарии. Лепидодендроны покрывали

почти все земли, поэтому сейчас большая часть угля — их окаменевшие останки. Каменноугольный период закончился 300 миллионов лет назад, но найдены окаменелости лепидодендронов лишь на территории Китая. Их возраст составляет 205 миллионов лет. Ближайшими родственниками этих растений являются современные мхи. Разница лишь в размерах: лепидодендроны достигали в высоту 40 метров, а диаметр стволов превышал 2 метра. Мякоть покрывал толстый слой коры.

Эти растения росли небольшими группами, и их жизнь была поразительно короткой: 10–15 лет. Ромбовидные чешуйки оставались на месте опавших листьев, и по ним можно было узнать возраст растения. Веток у лепидодендронов не было: только ствол и листва. Как и все примитивные деревья, лепидодендроны размножались спорами под конец жизненного цикла. В мезозойский период этот вид полностью исчез, уступив место более совершенным представителям флоры.

Араукария аризонская — 207 миллионов лет назад (США). У этого дерева очень много общего с Araucaria mirabilis, хоть их и разделяет несколько десятков миллионов лет. Как видно из названия, Araucarioxylon arizonicum обильно покрывала земли, расположенные сейчас на территории штата Аризона. Однако 207 миллионов лет назад весь этот пышный лес внезапно был покрыт слоем лавы и вулканического пепла, превратившись в окаменелости. Огромные стволы сегодня можно наблюдать в национальном парке «Каменный лес». Деревья достигали высоты 70 метров. Ближайшие родственники этого гиганта — араукария чилийская и араукария разнолистная.

Индейцы племени навахо верят, что каменные стволы являются костями Великого Гиганта, в незапамятные времена убитого их предками. В племени пайют считают иначе: это стрелы бога грома. Только в 1888 году куратор Смитсоновского университета Ф. Х. Ноллтон определил происхождение этих ископаемых. Лишь информация стала достоянием общественности, люди кинулись собирать каменную древесину, чтобы изготовить из неё мебель, плитку и украшения.

В 1902 году парк стал охраняемой территорией, а в 1922 году ему был дан статус заповедника. Это позволило снизить кражу ископаемых, но примерно 13 тонн окаменевшей драгоценной древесины ежегодно забирают с собой туристы.

Глоссоптерис — 245 миллионов лет назад (Южное полушарие). В 1912 году немецкий геофизик, метеоролог и полярный исследователь Альфред Лотар Вегенер утверждал, что материки дрейфуют по поверхности нашей планеты. Благодаря

современным исследованиям и спутниковой съёмке мы знаем, что это происходит все время. Однако до середины XX века эта теория воспринималась неоднозначно. Однако именно Вегенер увидел схожесть очертаний Африки и Южной Америки, которые похожи на два пазла. Чтобы доказать свою теорию, учёный проанализировал данные об ископаемых по обе стороны Атлантики. Совпадений было найдено великое множество. И главным из них был глоссоптерис.

Благодаря широкому распространению этого растения в Южном полушарии Вегенер смог доказать, что некогда Африка, Антарктида, Южная Америка и Австралия имели общие границы и принадлежали материку, известному как Гондвана. Глоссоптерис был доминирующим видом растений во время пермского периода 300 миллионов лет назад. Это вымершее растение приходилось родственником современному папоротнику и достигало 30 метров в высоту. В семействе глоссоптерисов было несколько видов, но об их различиях известно крайне мало.

Такая неизвестность связана с тем, что остаётся загадкой, являются ли окаменевшие останки частями одного вида на разных стадиях развития или же принадлежат разным видам. Точно известно, что глоссоптерисы были лиственными растениями и регулярно сбрасывали листву. Они росли почти везде, но нет полных сведений о том, как это дерево выглядело. По последним данным, глоссоптерисы были крупными кустарниками, похожими на современную магнолию или гинкго.

Дерево Франклина — 1803 год (США). Как и следовало ожидать, это растение названо в честь Бенджамина Франклина. Другое его название — Franklinia alatamaha. Франклинию обнаружили два ботаника, Джон Бартрам и его сын Уильям, в 1765 году. Франклиния произрастала на узкой полосе леса около реки Алатамаха в округе Макинтош, штат Джорджия. Учёные описали растение как кустарник 7 метров высотой, с крупными и ароматными цветами. У растения тёмно-зелёные листья, которые к осени окрашиваются в красный, жёлтый и даже розовый. Цвёл кустарник до первых заморозков. Когда Бартрамы вернулись в эту местность в 1770 году, они обнаружили, что популяция франклинии сильно сократилась. С 1803 года нет ни одного зафиксированного случая обнаружения Franklinia alatamaha в дикой природе.

Причина вымирания до сих пор неизвестна, но учёные предполагают, что всему виной закрытость вида и её среды обитания. Возможно, причиной стали пестициды с хлопковых полей, расположенных выше по реке. К счастью, биологи взяли с собой семена этого растения и выращивали их в теплицах. Сейчас

франклиния является популярным садовым растением. На марках, выпущенных в 1969 году, франклиния символизирует южные штаты. Недавно биологи начали проводить эксперименты по возвращению Franklinia alatamaha в естественную среду у реки Алатамаха, где растение и было обнаружено несколько веков назад.

Стрихнос — 30 миллионов лет назад (Доминиканская Республика). В 1986 году энтомолог по имени Джордж Пойнар из Орегонского государственного университета, США, отправился в Доминикану, чтобы привезти янтарь, в котором сохранились различные окаменелости. Все 500 кусков были найдены в местных шахтах. На протяжении следующих 30 лет Пойнар исследовал насекомых, заключённых в окаменевшую смолу. Однако среди его находок попались и растения. Он отправил снимки своему коллеге Лене Струве из университета Рутгерса. Так как цветки идеально сохранились, удалось выяснить, что они принадлежат к известному семейству ядовитых цветов стрихнос. В них содержится стрихнин, используемый в пестицидах и ядах.

Растение получило имя electri (от греческого «electrum» — янтарь). Считается, что образец является древнейшей находкой флоры, законсервированной в янтаре. Ему от 15 до 45 миллионов лет. Находка может пролить свет на развитие самого вида и многих других растений. Кроме того, Strychnos electri пролежал на полках почти 30 лет, так что не исключено, что в ближайшее время среди янтарных находок появятся новые виды и других представителей мира древней флоры.

Софора торомиро — 1965 год (остров Пасхи). Остров Пасхи — одно из самых удалённых от цивилизации мест на планете. До ближайших островов — тысячи километров. Самая известная достопримечательность острова — 900 каменных идолов, или моаи. Они были построены местными жителями в XIII веке. Не всем известно, что раньше остров не был столь пустынным. На протяжении веков люди вырубали леса, густо покрывающие этот осколок суши в океане. Посему на рубеже XVII века цивилизация на острове пришла в упадок. Прибытие европейцев завершило процесс. Голландский исследователь Якоб Роггевейн, открывший остров на Пасху в 1722 году, отмечал, что почва здесь плодородна. Однако сейчас менее 10 % площади острова покрыта эндемичными видами растений, а верхний слой почвы удобряют с помощью привезённых химикатов.

Дерево торомиро, которое является одним из символов острова, больше не растёт там. Последний экземпляр был срублен в кратере вулкана Рано Као в 1965 году. Это небольшое дерево было не выше двух метров в высоту, с ярко-красной корой. В 50-х

годах XX века были собраны семена Sophora toromiro, и сейчас этот вид растёт в некоторых коллекциях Чили и в европейских ботанических садах. Эксперименты по возвращению национального символа острова Пасхи в естественную среду обитания до сих пор не увенчались успехом.

Прототакситы — 350 миллионов лет назад (весь мир). Эти загадочные окаменевшие организмы были обнаружены в 1859 году в Канаде. С первого же дня они поставили в тупик учёное сообщество. С тех пор окаменелые прототакситы находились по всему миру. Их высота составляет около 8 метров. Первые представители вида датируются 420 миллионами лет, а самые молодые исчезли из окаменелостей около 70 миллионов лет спустя. Большинство учёных считало, что это какая-то форма лишайников или водорослей, но доказательств этой версии не было. Лишь в 2001 году профессор Френсис Хубер из Национального музея естественной истории в Вашингтоне нашёл решение: прототакситы были грибами. Он сделал такой вывод на основе сравнения тканей современных грибов с окаменелостями.

Явных доказательств не имелось, но все поменялось, когда другой палеонтолог, Кевин Бойс из Чикагского университета, не провёл углеродный анализ. Соотношение и особенности строения молекул углерода в окаменелостях позволили доказать, что прототакситы не являлись растениями, а значит, они были гигантскими грибами, которые в тот период царствовали на планете Земля.

Недра планеты хранят огромное количество секретов о прошлом, поэтому можно с уверенностью сказать, что впереди ещё больше открытий фантастических видов флоры и фауны, когда-то существовавших на нашем голубом шаре.

(*По материалам Н. Линника*)

Растения, которые утратили россияне

Раньше европейская территория России выглядела совсем иначе. Она была покрыта густыми лесами и непролазными топями. Буйно росли деревья и травы, которые сегодня вы вряд ли отыщите. Какие-то из них и вовсе исчезли. На полях и огородах наших предков росли совсем не те культуры, к которым мы привыкли.

Какие же растения мы утратили?

Репа. Некогда в России она была главной овощной культурой. Огороды называли «репища», поскольку росла на них по преимуществу репа. Выражение «проще пареной репы» знают все. Действительно, что может быть проще: собрать в огороде сладкие и крепкие корнеплоды и запарить их в глиняном горшке в русской печке? С маслом — просто объедение!

Благодаря высокому содержанию кальция репа была надежным средством защиты от рахита, заболеваний костей и крови. Кроме того, в репе содержится масса других полезных веществ, которые на столетия сделали ее не только главным овощем крестьянского стола, но и главной помощницей знахарей и травников.

Свою роль «царицы огородов» репа утратила лишь в середине XIX столетия, когда повсеместно распространился картофель, который и вытеснил ее из повседневного обихода.

Полба. Когда Балда из известной сказки А. С. Пушкина рядился с попом о найме на работу, он выдвинул такие условия: «В год за три щелка тебе по лбу, есть же мне давай вареную полбу».

Полба — это группа видов пшеницы, характерными признаками которых является пленчатое зерно кирпично-красного колера и ломкие колоски.

Полбой называют один из видов пшеницы, по-научному triticum dicoccum» — двузернянка. Этот злак известен с древнейших времен.

Полбу выращивали в Древнем Египте, Вавилоне, Армении. Археологические находки указывают, что полба была главным злаком у представителей трипольской культуры, возникшей в эпоху неолита на территории современной Украины.

Впоследствии этот злак получил широкое распространение и в России. Его достоинство в том, что он крайне неприхотлив и дает высокий урожай. Муку из полбы делали редко, она не очень высокого качества, зато каша из полбы получалась отменная. Постепенно полба была вытеснена рожью.

Махорка. Когда-то в российских селах рядом с луком и огурцами росла махорка. Крестьяне выращивали для себя курево самостоятельно, чтобы не покупать дорогой табак в лавках. Для этого использовалось однолетнее растение семейства пасленовых Nicotiana rustica — махорка.

Листья махорки применялись для изготовления жевательного и нюхательного табака, из них же крутили знаменитые «козьи ножки». Махорка прекрасно росла на всей территории России, поскольку достаточно неприхотлива и морозоустойчива. Именно махорку начал внедрять в России Петр I, поскольку табак был достаточно дорог.

Плоды репы

Разводить махорку несложно, главные хлопоты — после уборки. Для того чтобы махорку можно было курить, ее листья подвергают сушке, томлению и ферментации. Готовую махорку можно было довольно выгодно продать на рынке.

Со временем, когда повсеместно распространилась продажа недорогих папирос и сигарет, махорка исчезла с огородов россиян.

Тис. Это великолепное хвойное вечнозеленое дерево с многочисленными ярко-красными плодами-ягодками. Из-за них его называют иногда «тис-ягодник». В высоту он достигает иногда 20 метров, обхват ствола — до четырех метров. Тис живет очень долго. Самым древним экземплярам — больше тысячи лет. Некогда тис рос на всей территории Европы — от Ла-Манша до

Урала и от Скандинавии до Кавказа. Сегодня в нашей стране сохранились лишь несколько тисовых деревьев, растущих в Крыму и на территории Калининградской области.

В древности тис почитался как «дерево смерти». Дело в том, что в древесине, коре, побегах, хвое и семенах этого дерева содержится ядовитый для человека и животных алкалоид. В Средние века считалось, что человека можно отравить, угостив его напитком из тисового кубка.

Но есть у тиса и другое качество, за которое его древесина издавна очень высоко ценилась, — она практически не гниет. Тис шел на изготовление досок для кораблей, в богатых домах делали балки из тиса.

Очень высоко ценились гробы, изготовленные из этого дерева. Кроме того, древесина тиса очень красива, имеет красно-коричневый оттенок, поэтому тис часто называют «красным деревом».

В «Слове о полку Игореве», в эпизоде, где Святослав рассказывает о своем сне, есть такая строка: «Си ночь съ вечера одѣвахуть мя, рече, чрѣною паполомою, на кроваты тисовѣ». Специалисты склонны под «тисовой кроватью» понимать смертное ложе или гроб. Именно из-за своей ценной древесины тис и оказался в числе исчезающих деревьев.

Ятрышник. Еще недавно на влажных лугах и лесных полянах, на болотистых участках леса в изобилии росла дикая орхидея Orchis maculata, которую в народе называют «ятрышник» или «кукушкины слезки».

Ятрышник был распространен почти на всей территории России, за исключением тундр Крайнего Севера. Свое название он получил из-за подземных клубней, которые, вырастая попарно, напоминали нашим предкам мужские тестикулы (ятра). Название «кукушкины слезки» происходит из-за цветков, покрытых крапинками.

Ятрышник — неприхотливое растение, склонное «уходить» в сторону от возделываемых земель, туда, где влажно и безлюдно. А поскольку таких мест становится все меньше, то постепенно ятрышник перешел в разряд вымирающих видов. Сейчас его выращивают садоводы — любители редких цветов. А между тем ятрышник — очень полезное растение. Его цветки, стебель применяются в народной медицине. Особенно ценятся ятра, которые помогают при половом бессилии. Недаром в старину «кукушкины слезки» входили в состав всех приворотных зелий.

Лилия-саранка. Иначе этот цветок называют «кудреватая лилия» или «царские кудри» — из-за прихотливо загнутых кончиков лепестков. Этот ярко-красный очень красивый цветок

когда-то рос на всей территории России, сегодня он сохранился лишь за Уралом.

В народной медицине лилия-саранка издавна используется для заживления ран, приготовления настоев от зубной боли.

В Сибири считают, что ярко-красная лилия выросла там, где упала кровь из сердца самого Ермака Тимофеевича, поэтому цветок является символом воинской доблести.

Луковицы этого растения, которые отличаются приятным вкусом и высоким содержанием белковых веществ, сделали его исчезающим видом. Еще недавно люди собирали саранку охапками — на букеты, — а луковицы выкапывали и заготавливали впрок. Старожилы помнят, что они очень вкусны и сырые, и сваренные — с молоком и маслом. Занесена в Красную книгу.

Помимо этих растений упомянем находящиеся под угрозой исчезновения виды.

Клен японский является видом, находящимся под угрозой исчезновения. Растет на Дальнем Востоке, в Сахалинской области.

Береза Максимовича — единственное место нахождения — Сахалинская область, Южно-Курильский район.

Береза Шмидта растет в Приморском крае (в окрестностях Владивостока).

Береза Раде находится на юге России, в Дагестане, Чеченской республике, Кабардино-Балкарии и других местах.

Хмелеграб обыкновенный является уязвимым видом. Растет в горах Западного Кавказа, в Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарии.

Орех медвежий (лещина древовидная) — уязвимый вид растений. Места нахождения: в Краснодарском крае, Северной Осетии, на северо-западе Кавказа.

Ива дарпирская из семейства ивовых относится к редким видам растений.

Тополь бальзамический относится к семейству ивовых.

Липа Максимовича растет только на Дальнем Востоке, в Южно-Курильском районе, Сахалинской области.

Сосна пицундская — место обитания Черноморское побережье Кавказа.

Сосна меловая растет в Воронежской области, Белгородской, а также по берегам рек Дон, Корень, Нежеголь, Потудань, Оскол, Короча.

Сосна густоцветковая растет в Приморском крае.

Лиственница ольгинская на территории России растет в Приморском крае.

Тис ягодный — вечнозеленое хвойное дерево, растет на Кавказе, в Калининградской области.

Тис остроконечный растет в Приморском крае, на юго-востоке Хабаровского края, а также в Сахалинской области.

Можжевельник высокий растет по побережью Черного моря Краснодарского края. Является уязвимым видом растений Красной книги.

Можжевельник вонючий — места обитания: Краснодарский край, Закавказье.

Можжевельник твердый — уязвимый вид растений, растет на юге Приморского края РФ.

Можжевельник Саржента растет в Сахалинской области и является редким видом растений.

(По материалам С. А. Бабичева)

Гриб линчжи — эликсир жизни

На нашей большой зеленой планете существует бесчисленное множество растений, многие из которых обладают замечательными свойствами, что позволяет использовать их в медицине, целительстве и даже в магии.

Обнаружено много таких растений, но, без сомнений, большинство в потаенных и затерянных уголках Земли; там есть еще немало трав, грибов и плодов, которые пока скрываются от нас, но об удивительных свойствах которых мы можем узнать из древних легенд.

Во множестве древних сказаний они описаны так удивительно подробно, словно реально существовали, люди определенно видели их и использовали в своих нуждах. У некоторых подобных растений были невероятно мощные свойства, но все данные о них давным-давно сгинули во тьме веков, оставив нам лишь крохи информации.

Гриб линчжи

Часть легендарных растений древности была связана с возможным обретением вечной молодости и/или вечной жизни. Особенно эта тема была широко распространена в Древнем Китае. В древнекитайских текстах, начиная с V века можно найти упоминание об эликсире жизни, чьим ключевым элементом был

гриб под названием линчжи.

Сейчас под этим названием известен гриб Ganoderma lucidum (трутовик лакированный), который применяется в китайской медицине. Но тот ли это легендарный гриб?

Как рассказывают легенды, если найти один конкретный тип гриба линчжи и правильно приготовить его с некими травами, то получится снадобье, способное полностью остановить старение человека. При этом до наших дней не дошел рецепт приготовления этого зелья, и неясно, какие туда надо добавлять травы, а также какой вид гриба конкретно нужен.

По легендам, места, где рос реальный гриб линчжи, знали лишь маги и алхимики. Место это находится на горе Пэнлай, которая является одним из трёх священных островов-гор в китайской мифологии, служивших обителью жителей неба. Лишь ограниченный круг людей знал, как найти верный гриб и как приготовить из него зелье жизни. Даже китайский император не был посвящен в эту тайну.

Амрита — напиток богов

Еще один способ обрести бессмертие связан с напитком под названием амрита (он же, вероятно, известен еще как сома). В индуистской мифологии этот напиток пили боги и он делал их бессмертными.

Предание гласит, что амриту получали путем «пахтания Молочного океана». Богам амриту доставляла некая Мохини.

Дханвантари с амритой. Средневековый индийский рельеф

Процесс пахтания (сбалтывания) описан так: Вишну в образе черепахи ставит себе на спину гору Мандара, боги и демоны привязывают к ней вместо каната змею Васуки и вертят ее, как мутовку, в море, пока из него не начинают появляться разные чудесные вещи, в том числе врач богов Дханвантари с амритой.

Однако в легендах есть и упоминания о том, что для создания амриты нужны были некие травы с гор. Есть также описания процесса приготовления напитка, но тоже без подробностей. Ингредиенты нужно было размельчить, потом процедить через шерсть, а потом смешать с коровьим молоком.

Некоторые ботаники уверяют, что, судя по видениям богов, амрита, скорее всего, была приготовлена из мощного галлюциногена, содержащего псилобицин. Вероятно, из так называемых галлюциногенных грибов. Другие говорят, что это могло быть растение вроде хвойника (Ephedra genus), который содержит в себе наркотические вещества — алкалоиды эфедрин и псевдоэфедрин.

Предполагалось, что амрита была основой для более поздней греческой концепции амброзии, пищи богов в греческой и римской мифологии, используемой для достижения бессмертия.

Загадочный сильфий

Самая загадочная и мистическая древняя трава, о которой мы сейчас ничего не знаем и которой приписывались совершенно феноменальные свойства, носила название сильфий Она глубоко почиталась в Римской империи и была дороже золота, так как была очень редкой и ценной.

На вид сильфий выглядел достаточно невзрачно, имел толстый стебель и вялые листья (до нас дошли его изображения и описания), но считался настоящим чудом в медицине. По словам древних врачей, сильфий излечивал практически любую болезнь, а также защищал от укусов змей и был таким токсичным, что если закапать его сок в матку, то можно было избавиться от нежелательной беременности. Это называлось «очистить матку».

Гиппократ приводит такой рецепт: «Если прямая кишка выпадает и не остаётся на своём месте, возьми сильфион, по возможности свежий и плотный, наскобли его мелко и прикладывай его как припарку».

Монета III в. до н. э. с изображением сильфия

Сильфий также считался очень мощным афродизиаком, а еще его употребляли от кашля, болей в горле, высокой температуры, расстройств органов пищеварения и даже от бородавок. Его давали как корм скоту, чтобы мясо животных было более нежным. Про сильфий слагали песни и упоминали его в прозе.

Юлий Цезарь в начале гражданской войны взял из общественной казны, наряду с золотом и серебром, приблизительно полтонны сильфия. Сильфий был наиболее

важной статьей экспорта для Киренаики (Северная Африка) и для её столицы Кирены. Он изображался на киренских монетах и был единственной данью, которую жители страны платили римлянам.

Самое удивительное, что, судя по описаниям, сильфий было невозможно выращивать самим, его можно было лишь найти в дикой природе в определенном месте. «…и Иония, и Пелопоннес не так уж плохо расположены в отношении солнца и времени года, чтобы там был недостаток солнца для произрастания растений, однако, несмотря на многочисленные попытки, невозможно было вырастить в Ионии и Пелопоннесе сильфион, сам по себе растущий в Ливии», — писал о растении Гиппократ.

Постепенно сильфий добывали все меньше и меньше, пока его совсем не перестали находить. Считается, что он полностью исчез. Современная наука считает сильфий растением из семейства зонтичных.

Растение, размягчающее камни

Еще одно необычное растение проживает где-то в тропических лесах Южной Америки, и оно, вероятно, использовалось для того, чтобы размягчать камень.

Знаменитые мегалитические каменные сооружения в Перу и Боливии, такие, например, как в Саксайуамане, в котором камни в стенах имеют словно оплавленные чем-то края, давно загадывают ученым загадку: каким образом их создали? Кажется, что эти стены возвели не из твердого камня, а из блоков, которые когда-то были мягкими и податливыми.

Камни в Саксайуамане или в Куско так плотно подогнаны друг к другу, что между ними нет никаких щелей. Вес некоторых камней при этом свыше 150 тонн.

Невероятные стены Куско когда-то привлекли к себе внимание исследователей Яна Питера де Йонга, Кристофера Джордана и Иисуса Камарра, которые высказали идею о том, что каменные блоки для этих стен были сильно размягчены, а потом помещены в специальную форму, установленную плотно к предыдущему камню. После застывания все камни очень ровно прилегали бы друг к другу.

Неизвестно только, каким образом древним удавалось так сильно размягчать камни. Но это, по всей видимости, удалось узнать и записать в свой дневник знаменитому путешественнику и авантюристу Перси Фосетту (позже навсегда сгинувшему где-то в джунглях в поисках затерянного города Z).

Фосетт однажды увидел несколько отверстий в отвесных скалах, и местные ему сказали, что там делает свои гнезда некая птичка. Отверстия были такой аккуратной круглой формы, что Фосетт быстро подметил, что такие дыры не встречаются более нигде на камнях, лишь там, где делает себе гнездо эта птица. Он также удивился, почему бы птицам жить именно там, а не где-то в более удобном месте.

— Они сами проделывают в камнях эти отверстия, — сказал ему местный житель.

Позже Фосетт записал в своем дневнике, что самолично видел, как птичка, похожая на зимородка, прилетает откуда-то с листьями неопознанного растения и начинает быстро тереть по камню круговыми движениями этими листьями.

Каменные блоки в Саксайуамане

Птичка прилетает с новыми и новыми листьями, и после трех-четырех раз камень в том месте начинает крошиться и там появляется отверстие. Далее птица снова приносит листья и углубляет это отверстие.

Фосетт также записал историю о человеке, который носил сапоги со шпорами, и однажды этот человек пришел в его лагерь, а шпоры выглядели как подтаявший шоколад. После расспросов этот человек рассказал, что проходил мимо необычного невысокого растения с темно-красными листьями.

И есть еще одна история от того же Фосетта, и также о веществе, размягчающем камень. Друг его сына — Брайана Фосетта — однажды нашел в горнорудном лагере бутылку с какой-то жидкостью. Он был уверен, что это алкоголь. Но когда бутылку принесли в лагерь Фосетта, она случайно разбилась, а вещество попало на небольшой камень.

Спустя минут десять люди увидели, что камня нет, а на его месте некое мягкое вещество, похожее по консистенции на цемент. Скала под размягчившимся камнем тоже частично пострадала. Это выглядело, будто камень состоял из воска и оплавился из-за тепла.

Что это было за загадочное растение, чей сок за такое короткое время превратил камень в подобие восковой свечи, так и осталось тайной. Фосетту не удалось это узнать, а если и удалось, все это навсегда скрыли в себе джунгли, в которых он окончательно сгинул в 1925 году.

(По материалам Paranormal-new.ru)

Мхи, эфедры, фиалка, крыжовник и другие

• У печеночных мхов, например маршанции, нет четко выраженных вегетативных органов. Их тело представлено разветвленным пластинчатым слоевищем. Внешне такие мхи напоминают многоклеточные водоросли.

• Издавна сфагнум используют при постройке домов. Его кладут между бревнами для теплоизоляции. В полевых условиях сфагнум можно использовать при ранениях, если нет йода и ваты.

• Пихта — род вечнозеленых растений семейства сосновые. Дерево высотой 50–100, диаметром до 2 метров. Живет в среднем 200 лет, некоторые виды, например пихта кавказская, — до 700 лет. Хвоя у пихты более плоская, чем у ели и сосны, а ствол менее прочный. Пихты очень декоративны, используются для живых изгородей. Из молодых ветвей пихты сибирской получают пихтовое масло.

• В степях и пустынях растут эфедры. Они внешне похожи на хвощи: у них такие же зеленые стебли и чешуевидные листья. Однако оплодотворение происходит уже посредством спермиев. Из эфедры добывают ценный медицинский аппарат — эфедрин.

• Сосна сибирская, или кедровая, — высокое дерево (высота 35–50 метров). Листья плотные, длинные, собраны в пучки по пять хвоинок. Шишки крупные (до 13 сантиметров). Семена (кедровые орехи) содержат до 65 % кедрового масла и служат объектом государственных заготовок. Древесина сосны сибирской мягкая, поэтому ее использую для изготовления карандашей.

• Лиственницы — крупные деревья (35–50 метров высотой). Их листья мягкие, плоские, расположены пучками по 20–40 в каждом. На зиму они сбрасываются. Древесина лиственниц тяжелая, долговечная, прочная и плотная. Ее издавна используют для строительства судов. На лиственничных сваях стоят дома в Венеции. Листвяки (лиственничные леса) в России именовались корабельными рощами.

• Исследователи из США открыли эффективный способ защиты лесов от пожаров. Они рекомендуют высаживать в огнеопасных местах 14 видов растений, таких, например, как плющ или розмарин, которые от соприкосновения с огнем только чернеют, но не воспламеняются.

• Желтая фиалка, смолевка, гвоздика любят почвы, богатые цинком.

• Лебеда предпочитает соленую почву, но поскольку под отложениями соли часто залегает нефть, то по скоплению лебеды или других солелюбивых растений можно предугадать

месторождение нефти.

• Полевой хвощ накапливает золото.

• Самая богатая медью ягода — крыжовник.

• Самое большое количество витаминов содержится в плодах абрикосов — А, В, С, РР, Н, К; из его косточек выжимают превосходное масло.

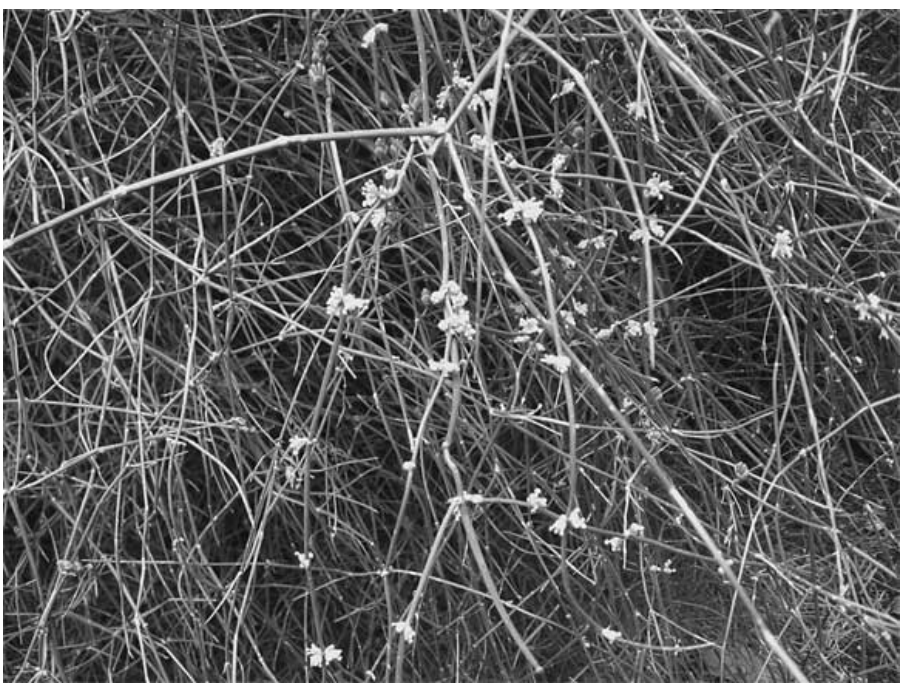
• Самая сладкая ягода красного цвета недавно обнаружена в Нигерии. По утверждению химиков, она в 1500 раз слаще сахара.

• Самая богатая витаминами ягода — черная смородина.

• Лучший медонос — липа, она дает ценнейший душистый мед.

• Брусника и клюква могут долго сохраняться в свежем виде благодаря наличию в них бензойной кислоты, обладающей противомикробными свойствами.

• Семена лотоса орехоносного (Nelumbo nucifera, семейство лотосовых), обнаруженные в 1951 году в Японии в торфяном болоте на глубине 5,5 метра, находились в лодке, принадлежавшей человеку каменного века. После извлечения их из торфа они проросли, лотосы нормально развивались и цвели. Захоронение этих семян в торфе без доступа кислорода способствовало сохранению их жизнеспособности. Радиоуглеродный метод анализа показал, что этим семенам было не менее 1040 лет.



У эфедры зеленые стебли и чешуевидные листья

• Самые крупные соплодия характерны для хлебного дерева из семейства тутовых, точнее одного из его видов — джекфрута (Arctocarpusheterophyllus). Масса одного соплодия составляет около 40 килограммов, длина — около 90, ширина — до 50 сантиметров.

• Самыми крупными пыльцевыми зернами — их диаметр составляет 250 микрон — обладает тыква обыкновенная. А самая мелкая пыльца образуется в пыльниках незабудки (Myosotis sylvatica) — 2–5 микрон. Интересно, что и то, и другое растение являются насекомоопыляемыми. У ветроопыляемых растений диаметр пыльцевых зерен составляет в среднем 20–50 микрон.

• Самая большая, покрытая лесом территория — северный хвойный лес, или тайга.

• Самая богатая по количеству видов экосистема — амазонский влажный тропический лес.

• Одни из самых древних наземных растений — мхи. Они имеют наиболее простое строение и оригинальный жизненный цикл.

• Самые древние растения — одноклеточные водоросли.

• Самые древние наземные растения — псилофиты.

• Самые глубоководные растения — красные водоросли.

• Самые высокие растения — североамериканское мамонтово дерево (110–112 метров) и австралийский эвкалипт (до 100 метров).

• Самые долгоживущие растения — секвойя (3–4 тысячи лет), сосна долговечная (свыше 4 тысяч лет), баобаб (4–5 тысяч лет).

• Самые высокоорганизованные растения — покрытосеменные, или цветковые.

• Саргассовые водоросли имеют ягодоподобные поплавки, которые поддерживают их на поверхности воды. От саргассовых водорослей получило свое название Саргассово море.

• У кремнистых, или диатомовых, водорослей клетки имеют твердую кремнеземную оболочку. Скопления отмерших клеток этих водорослей образуют горную породу диатомит. Помимо этого, диатомитовые — важнейшие продуценты органического вещества.

Список использованной литературы

Хэнсон Тор. Триумф семян. Как семена покорили растительный мир и повлияли на человеческую цивилизацию. Альбина паблишер, 2018.

Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. Век-2, 2010.

Цингер Александр. Занимательная ботаника. Белый город, 2015.

Уиллис Кэти. Ботаникум. Махаон, 2016.

Чамовиц Дэниел. Тайные знания растений. Что видят, слышат и помнят цветы и деревья. М.: Центрполиграф, 2015.

Тимирязев К. А. Жизнь растения. Юрайт, 2017.

Мейби Ричард. Какое растение росло в райском саду? 40 000 лет великой истории растений. АСТ, 2017.

Фез Инкрайт. Яды и проклятия. Теневая жизнь растений. АСТ, 2021.

Пантилеева Анастасия. Самые известные деревья. Белый город, 2011.

Петров Владимир. Растительный мир нашей Родины. М.: Просвещение, 1991.

notes

Примечания

1

Флоэма — это живая ткань сосудистых растений, которая транспортирует растворимые органические соединения, образующиеся в процессе фотосинтеза и известные как фотосинтаты, в частности сахарозу.